

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ARTES
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MUSICAL



**Desarrollo de una herramienta tecnológica lúdica para la
iniciación musical en niños**

Tesis previa a la Obtención del Título de:

Magister en Educación Musical

Autor: Andrés David Rojas López

C.I 1720945235

Director: Oscar Andrés Bahamonde Suasnavas

C.I 1718652579

Cuenca - Ecuador

2019



RESUMEN

La presente investigación desarrolla una herramienta tecnológica lúdica para la iniciación musical en niños de la Unidad Educativa Séneca. Se utilizó un enfoque mixto (cuantitativo – cualitativo), con un método deductivo – inductivo, mediante la aplicación de la encuesta, test auditivo y observación se pudo determinar que los alumnos demuestran un nivel regular de aptitud musical, todos diferencian satisfactoriamente la intensidad de los sonidos, la mitad de alumnos tiene problemas para diferenciar timbres de instrumentos, no existe una adecuada metodología por parte de los docentes, es decir no se percibe un sistema definido y sostenido de utilización instrumental o de recursos didácticos conocidos. Se propone, el diseño de una herramienta tecnológica lúdica de bajo costo que utiliza el circuito electrónico Makey-Makey como interfaz para conectar diferentes superficies no convencionales (como dibujos en papel hechos con lápiz, cartones formando figuras, cinta de aluminio, alambres, etc.), que brinde la posibilidad de producir sonidos presionando pulsadores, como si se tratase de un controlador MIDI. Al final se desarrollan las conclusiones pertinentes del tema.

Palabras claves: Herramienta, Tecnología, Lúdica, Música, Aprendizaje, Enseñanza, Niñez.



ABSTRACT

The present research develops a ludic technological tool for the musical initiation in children of the Seneca Educational Unit. A mixed (quantitative - qualitative) approach was used, with a deductive - inductive method, through the application of the survey, interview and auditory test, it was possible to determine that the students demonstrate a regular level of musical aptitude, all differentiate satisfactorily the intensity of the sounds, half of the students have problems to differentiate timbres from instruments, there is not an adequate methodology on the part of the teachers, that is to say, a defined and sustained system of instrumental use or of known didactic resources is not perceived. It is proposed, a design of a low-cost playful technological tool that uses the *Makey-Makey* electronic circuit as an interface to connect different unconventional surfaces (such as pencil drawings, shape- forming cartons, aluminum tape, wires, etc.) , that offers the possibility of producing sounds by pressing the triggers, as if it were a MIDI controller. At the end, the pertinent conclusions of the topic are developed.

Key words: Tool, Technology, Playful, Music, Learning, Teaching, Childhood



ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
ÍNDICE GENERAL.....	4
ÍNDICE DE FIGURAS	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS	9
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE CUADROS.....	9
DEDICATORIA	10
AGRADECIMIENTO.....	11
CLAUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN	12
CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL	13
INTRODUCCIÓN	14
Objeto de estudio:	16
Objetivo General:	16
Objetivos Particulares:	16
CAPÍTULO I.....	18
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	18
1.1. La educación <i>Steam</i> y el movimiento Makers	18
1.2. La corriente DIY y el circuito Makey Makey	20
1.3. Scratch 2.0.....	21
1.4. La Educación Inicial en el Ecuador	23
1.5. Objetivos del Subnivel Dos de educación inicial	24



1.6.	Ejes de desarrollo y aprendizaje por edades	27
1.7.	La educación artística en el Subnivel Dos de educación inicial	28
1.8.	Contexto de la Educación	29
1.9.	Teoría del Aprendizaje.....	30
1.10.	El aprendizaje.....	34
1.11.	Estrategias de enseñanza-aprendizaje: el juego	38
1.12.	Concepto de ‘Desarrollo en la etapa fundamental de la vida’	40
1.13.	Desarrollo físico en edades de 3 a 5 años	42
1.14.	Desarrollo psicomotor en niños de entre 3 a 5 años	42
1.15.	Desarrollo del lenguaje en niños de entre 3 a 5 años	43
1.16.	Cómo aprenden los niños.....	44
1.17.	Didáctica	45
1.18.	La actividad lúdica y la improvisación en la educación musical de niños	48
1.19.	Importancia del recurso lúdico en la enseñanza musical	48
1.20.	Metodología del recurso lúdico en la enseñanza musical.....	51
1.21.	Expresión Artística.....	55
CAPÍTULO II		58
2.	METODOLOGÍA	58
2.1.	Enfoque de la investigación	58
2.2.	Modalidad de la Investigación	59
2.3.	Bibliográfico – Documental.....	59
2.4.	Tipos o Niveles de Investigación.....	59
2.5.	Población y Muestra	60
2.6.	Técnicas e instrumentos	61



Test Auditivo.....	61
2.7. Plan de recolección de datos	61
2.8. Análisis e Interpretación de datos	63
2.8.1. Resultados: Test auditivo, criterios de valoración y ponderación.....	63
Resultados generales del test ‘auditivo’	64
2.9. Resultados de encuestas aplicadas	65
2.10. Diagnóstico general.	66
CAPÍTULO III	68
3. PROPUESTA	68
3.1. Tema	68
3.2. Datos informativos.....	68
3.3. Enunciación de la propuesta	68
3.4. Objetivos de la propuesta.....	69
3.4.1. Objetivo General.	69
3.4.2. Objetivos Específicos.....	69
3.5. Alcances de la propuesta.....	69
3.6. Concordancia de contenidos con los señalados por la autoridad.	70
3.7. Fundamentación.....	72
3.7.1. Fundamentación Analítica.....	72
3.7.2. Fundamentación Pedagógica.....	72
3.7.3. Fundamentación Técnica.....	73
3.7.4. Fundamentación Epistemológica	73
3.8. Desarrollo de la Propuesta	74
3.8.1. Presentación del diseño	74



3.8.2.	Costo de materiales	78
3.8.3.	Construcción de la herramienta.....	78
3.8.4.	Instalación	83
3.9.	Validación de la Propuesta.....	88
3.9.1.	Encuesta a Expertos	88
3.9.2.	Valoración de la encuesta.....	89
3.9.3.	Resultados de valoración por categorías, promedio y puntaje total	90
3.9.4.	Análisis cualitativo sobre el criterio de expertos.	90
CONCLUSIONES		93
RECOMENDACIONES		96
BIBLIOGRAFÍA.....		97
ANEXOS.....		99



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de ejes de desarrollo y aprendizaje para la educación inicial.	70
Figura 2. Boceto de la herramienta “Rayuela Sonora”	75
Figura 3. Boceto de la herramienta “Toca y Suena”	76
Figura 4. Configuración de conexiones eléctricas entre la placa M.M y los pulsadores ..	77
Figura 5. Pulsadores con cartón.	78
Figura 6. Creación de pulsadores de cartón y cinta de aluminio para la herramienta.....	79
Figura 7. Montaje de Pulsadores en estructura de cartón.....	79
Figura 8. Circuito Trasero interpretación conjunta	80
Figura 9. Creación de figuras montables.....	80
Figura 10. Construcción de Rayuela Sonora.....	81
Figura 11. Ensamblaje “Rayuela Sonora”	81
Figura 12. Makey – Makey	82
Figura 13. Pantalla de programación Scratch	82
Figura 14. Niños de 7mo de básica experimentando con “demos” de la propuesta.....	83
Figura 15. Instalación de la Rayuela Sonora en el Aula de música del Instituto Séneca ..	83
Figura 16. Niños del Sub nivel dos jugando con la herramienta luego de 1 mes de uso ...	84
Figura 17. Niños del Sub nivel dos jugando con la Rayuela Sonora	84
Figura 18. Niños del Sub nivel dos ensamblando mediante actividad lúdica.....	85
Figura 19. Niños del Sub nivel dos usando la herramienta “Toca y Suena”	85
Figura 20. Niña del Sub nivel dos utilizando la herramienta	86
Figura 21. Niño del Sub nivel dos utilizando la herramienta.....	86



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....	64
----------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población considerada.....	60
Tabla 2. Plan de recolección	62
Tabla 3. Resultado Valoración Test Auditivo	63
Tabla 4.Resultado porcentual de la encuesta realizada a profesores.....	65
Tabla 5. Especificación de componentes y materiales	78
Tabla 6. Plan de Acción	88
Tabla 7. Expertos, grado académica y tipo de criterio como evaluador	88
Tabla 8. Resultados generales, promedio por pregunta; encuesta a 10 expertos.	90

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Ámbitos de Desarrollo y Componentes de los Ejes de Aprendizaje en Niños de 0 a 6 años	27
Cuadro 2. Objetivos de aprendizaje y destrezas en el ámbito de expresión artística para el sub nivel dos de educación	28

CLAUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN

Andrés David Rojas López en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Desarrollo de una herramienta tecnológica lúdica para la iniciación musical en niños”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Quito, 08 de febrero 2019



Andrés David Rojas López C.I:
1720945235

CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Andrés David Rojas López autor del trabajo de titulación "Desarrollo de una herramienta tecnológica lúdica para la iniciación musical en niños", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad del autor.

Quito, 08 de febrero 2019



Andrés David Rojas López C.I:
1720945235



DEDICATORIA

La presente investigación va dedicada con cariño a mi núcleo familiar, a mi esposa Carolina Cueva, a mis hijos Inti Rojas, Elián Rojas, a mi padre Raúl Rojas y mi madre Gladys López, por ser el pilar y fuerza que motivan el rumbo de mi vida. Por todo el apoyo brindado en todos los años de esfuerzo en mi carrera artística y en este último logro, obtener un título de cuarto nivel.

Andrés



AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi gratitud a todas las personas que aportaron para concretar este trabajo investigativo. A mi director de tesis Master Oscar Andrés Bahamonde Suasnavas por toda su dedicación en el proceso de desarrollo de la tesis. Al Magister José Urgilés por su colaboración y dirección al iniciar mi proyecto y a todos los expertos encuestados que colaboraron en la valoración de mi propuesta.

Andrés



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, nuevas tecnologías ofrecen bondades que permiten construir de manera sencilla y barata, herramientas que colaboren con los procesos educativos como la iniciación musical. En el país, se ha desatendido el acercamiento a la música en niveles iniciales, sin considerar que, prácticas como el canto o ejecución musical en conjunto contribuyen al desarrollo positivo de valores relacionados con el equilibrio de la personalidad y con los de convivencia social (tolerancia, respeto mutuo, compañerismo, disciplina, etc.). A lo cual hay que añadir que, por el lado de la pedagogía y didáctica, es urgente y aconsejado utilizar el juego como elemento fundamental en la actividad formativa de los niños.

El presente trabajo investigativo se concreta como una propuesta de herramienta tecnológica lúdica que sirve de apoyo didáctico para la clase de educación musical, utilizando el micro controlador *Makey-Makey*. En la praxis, se propone que la herramienta sea utilizada por docentes de educación artística y musical del Subnivel Inicial Dos, (3 a 5 años). El afán es contribuir a la actualización y potenciamiento de la práctica docente en el ámbito de la estimulación musical.

Se presume que este aporte brindará mejores herramientas para que los estudiantes tonifiquen el inicio de un desarrollo íntegro, personal y colectivo, aprovechando las prestaciones tecnológicas del actual mundo digitalizado, al cual llegan a tener acceso tempranamente.

Por otra parte, el anhelo de encontrar, diseñar y continuar trabajando con herramientas didácticas innovadoras, permitirá enriquecer, a base de experiencias significativas, los primeros años de vida infantil, vinculando la actividad lúdica y la música con temas transversales (como la convivencia, el respeto a las normas, la responsabilidad o el afecto mutuo), con tal amenidad que, entusiasmados, los mismos niños encaminen su actividad a



alcanzar el objetivo primordial que busca la sociedad expresada en la Constitución de la República del Ecuador: Sumak Kawsay o “Buen Vivir”.

Conviene indicar que, para ubicar el trabajo frente a la realidad ecuatoriana y referir las conclusiones a esa realidad, a partir del análisis de fuentes secundarias, tales como el Currículo de Educación Inicial para el Subnivel Dos, se han construido bases y objetivos específicos para la propuesta. También, que los ensayos y aplicaciones de la investigación de campo y el análisis de resultados inmediatos fueron utilizados en un sujeto concreto, un colegio de Quito, adaptando la herramienta a las características particulares del espacio físico y a la necesidad curricular de la clase de música de la Unidad Educativa Séneca. Se responde, así, a las disposiciones generales para el Subnivel Dos, lineamientos propuestos por el Ministerio de Educación.

El interés y relevancia de la propuesta quieren encarar el hecho de que en el país se ha desatendido ostensiblemente la educación musical, por el retiro de dicha materia del pensum básico oficial de la educación general, sin considerar que la educación de la sensibilidad a través de la música contribuye al desarrollo positivo de valores relacionados con el equilibrio de la personalidad y con los de convivencia social, a lo cual hay que añadir que por el lado de la pedagogía y didáctica, es urgente y aconsejado utilizar el juego como elemento fundamental en la actividad formativa de los niños.

La factibilidad del proyecto radica en dos pilares: a) la posibilidad de generar una herramienta que acople los objetivos que para cualquier nivel etario de la educación que plantea el Ministerio, con las prestaciones técnico-lúdicas que ofrecen los circuitos electrónicos y software de programación; y b) la apertura y apoyo de la institución “Séneca” para concretar el proyecto y probarlo en sus aulas.

El aporte de la propuesta a la Pedagogía, consistirá en la aplicación funcional de la herramienta didáctica diseñada y sugerida al trabajo de una institución educativa que cumple normalmente su año lectivo, pretendiendo se convierta en modelo de innovación en la



enseñanza musical y en la formación de la sensibilidad en grupos específicos de niños. Se presume que este aporte brindará mejores herramientas para que los estudiantes/niños tonifiquen el inicio de un desarrollo íntegro, personal y colectivo, aprovechando las prestaciones tecnológicas del actual mundo digitalizado, al cual llegan a tener acceso tempranamente.

Objeto de estudio:

El circuito Makey-Makey como plataforma de desarrollo de herramientas lúdicas.

Objetivo General:

Diseñar una herramienta tecnológica lúdica para la iniciación musical utilizando el circuito electrónico Makey-Makey.

Objetivos Particulares:

1. Fundamentar teóricamente las características de la iniciación musical a través de la actividad lúdica en niños y el uso de circuitos electrónicos en el ámbito educativo.
2. Evaluar las condiciones en el ámbito de aptitud musical en los niños del sub nivel 2 de educación inicial del instituto educativo Seneca.
3. Construir la herramienta tecnológica lúdica aplicada a la iniciación musical de los niños del sub nivel 2 de la Unidad Educativa Séneca.
4. Valorar la propuesta a través del criterio de expertos.

El trabajo comprende de tres secciones.

Capítulo I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA, se desarrolla las variables de investigación, abordando temas como: corriente STEAM y DIY, el circuito electrónico *Makey Makey* junto al software Scratch 2.0, bases tecnológicas, uso de plataformas electrónicas con fines educativos, actividad lúdica y práctica musical en los niños, consecuencias psicológicas y motrices de la práctica musical, características del desarrollo



psicológico de los niños en edades entre 3 a 5 años y las bases curriculares vigentes para el Subnivel Dos de Educación Inicial.

Capítulo II. METODOLOGÍA, se expone la investigación de campo necesaria para recabar datos sobre el objeto de estudio y desarrollar la propuesta, se interpreta los resultados concluyendo con un diagnóstico para generar la nueva herramienta tecnológica lúdica.

Capítulo III. PROPUESTA, contiene los objetivos, criterios de funcionamiento, proceso de construcción, aplicación y evidencias.

Finalmente, se exponen conclusiones y recomendaciones, extraídas de la aplicación de la herramienta creada y de las sugerencias u observaciones recogidas por los expertos encuestados.



CAPÍTULO I

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. La educación *Steam* y el movimiento *Makers*

Para el presente trabajo se adopta una visión que recoge e integra aspectos positivos de las teorías del desarrollo, así como la visión de las corrientes *STEAM* (*Science Technology Engineering Arts & Maths*), *DIY* (Do it Your Self) que empoderan al alumno y profesor en aras de hacerlos capaces de desarrollar su habilidad para crear herramientas, ya sean digitales, manuales, programadas o automatizadas, y que resulten accesibles, de fácil comprensión, de bajo costo y que generen excelentes resultados.

STEAM término acuñado en 2006 por Georgette Yakman (ITEEA, 2018), nace a partir de la inclusión de las artes en el movimiento *STEM*, esta nueva tendencia educativa sitúa a la práctica artística, como método propedéutico para la canalización de diversos conocimientos, prestando especial atención a la experimentación colaborativa haciendo uso de tecnologías, como soporte para la creación de herramientas didácticas.

Sus inicios se dan en las aulas de Harvard's Graduate School of Education, donde nace la educación basada en el aprendizaje colaborativo de experimentación "*Makey educación*", nueva corriente aproximadamente con diez años de historia (Opperman, 2016, pág. 2), la cual propone que el conocimiento debe adquirirse mediante proyectos, resolución de problemas, metodologías innovadoras apoyando la democratización de las herramientas creativas para empoderar al alumno.

A diferencia de la instrucción tradicional que se enfoca en vaciar los conocimientos en el estudiante, la enseñanza *Makey*, se centra en el contexto de aprendizaje, donde el alumno es invitado a perfeccionar sus propias ideas junto al ejercicio de las destrezas como la resolución de problemas, colaboración y persistencia, así pues, las personas dedicadas a la construcción experimental de herramientas con fines de enseñanza utilizando tecnología de código abierto,



se las conoce como *makers*, estos han incrementado su aparición en los últimos años en el ámbito escolar, sobretodo en Estados Unidos y en menor escala en Asia y Europa.

En la presente propuesta, la experimentación y empleo curricular del proyecto podrán sentar bases para incorporar paulatinamente nuevas metodologías de enseñanza acompañadas de herramientas pedagógicas usando tecnología. Los alumnos podrán aprender de la experiencia grupal utilizando el método científico para acercarse a una realidad, en aras de comprenderla y proponer cambios, aprender del error para re pensar en soluciones.

En el aprendizaje colaborativo, la reflexión y la acción están estrechamente entrelazadas, además la labor compartida y los roles divididos en los cuales cada individuo es responsable de solucionar un problema específico, afianzan la idea de que el trabajo en equipo es necesario para llegar al éxito (Lee, 2015).

Afirmando lo dicho por Lee, el producto final resultado del proceso de aprendizaje, aprovecha nuevas tendencias educativas y recursos actualizados que permiten refrescar la práctica docente, devolviendo a los educandos el entusiasmo muchas veces ahogado por rutinas repetitivas adoptadas durante décadas por los maestros, que en la mayoría de casos por falta de tiempo, voluntad o desconocimiento, no incorporan a su metodología educativa.

En este proyecto, las bases teóricas usadas para concretar una nueva herramienta tecnológica, centran la importancia de la experiencia del aprendizaje colaborativo a través del juego en la etapa de iniciación, con la finalidad de impulsar su desarrollo armónico e integral en los aspectos físico, cognitivo, de personalidad, lingüístico y conductual-social, utilizando la actividad lúdica y herramientas tecnológicas para brindar los primeros acercamientos a la música.

Para concluir este tema, cabe mencionar, que en el contexto ecuatoriano, la corriente STEAM aún resulta ajena, distante, debido al difícil acceso por parte de las instituciones, o el desconocimiento de las tecnologías que permiten desarrollarla. Por lo tanto, esta propuesta



pretende ser el primer escalón, que sirva de base y sea referencia para que los docentes incorporen las mencionadas visiones educativas, y no tengan miedo de experimentar con nuevas tecnologías.

1.2. La corriente DIY y el circuito Makey Makey

Los circuitos electrónicos y microcontroladores brindan las condiciones para que la exploración y la curiosidad sean el incentivo para la creación de herramientas o instrumentos innovadores que cambien el sentido pedagógico de las clases, por lo cual, la cultura DIY lo que busca es la emancipación de la producción industrial que logre conseguir un diseño personalizado como medio alternativo a las líneas de consumo y producción impuestas por las grandes empresas productoras, además su bajo costo por hacer uso de materiales alternativos, baratos, o incluso reciclados, que permiten fabricar herramientas para cualquier estrato económico.

De igual manera un factor a destacar de este movimiento es el uso de la actividad lúdica, experimental e interactiva como compromiso para generar y adquirir aprendizaje (Resnick, 2013), donde los estudiantes imaginan, proponen, construyen, analizan, y concluyen, generando un círculo infinito de aprendizaje y retroalimentación, donde el único límite, es la propia imaginación.

Por lo cual en el entorno educativo ecuatoriano, podrá aplicarse en instituciones públicas, privadas y municipales, garantizando la inclusión de la propuesta para todo nivel socio económico, incluso permitiendo tanto a alumnos como maestros inventar y desarrollar nuevas propuestas aprovechando las prestaciones de los microcontroladores.

De otra parte, una variedad de microcontroladores permiten desarrollar proyectos, como, por ejemplo: *Makey Makey*, placa que puede ser utilizado en el ámbito artístico y educativo, que facilita la programación y desarrollo de cualquier iniciativa pedagógica o creativa tangible que funcione controlada por un computador.



Makey Makey, es un micro controlador que simula las entradas analógicas de un joystick de computadora o de un teclado, al ser conectado vía USB cada entrada del dispositivo es activada mediante micro impulsos eléctricos los cuales pueden ser conducidos por infinidad de materiales que funciona como un kit de invención desarrollado por Erick Rosenbaum y Jay Silver, ambos estudiantes del MIT Media Lab dedicados a la fabricación de inventos similares en la última década.

Makey – Makey (que desde ahora en adelante se nombrará como M.M), brinda 12 salidas resultantes en las letras w,a,s,d,f,g, las flechas arriba, abajo, derecha e izquierda, espacio y enter, las cuales pueden ser programadas en distintas aplicaciones interactivas. M.M elimina la necesidad de soldaduras, el uso de estaño o pistolas de calor y permite usar materiales didácticos conductores como; frutas, líneas de carbón de lápiz, líquidos, hielo, cintas de aluminio o el propio cuerpo humano, cualquier elemento que ofrezca un mínimo de conductividad eléctrica.

Esta herramienta permite transformar objetos en superficies táctiles para el desarrollo de arte, ingeniería o cualquier proyecto que se encuentre entre ambas ramas puede ser usado por artistas, niños, educadores, ingenieros, diseñadores, desarrolladores de proyectos e inventores (Makey Makey, 2018).

Mencionado lo anterior, se puede afirmar que M.M conduce a que los alumnos se conviertan en monitores del proceso de enseñanza aprendizaje y les permite producir nuevas herramientas, generando motivación por coordinar, comunicar y equiparar los esfuerzos, brindando la oportunidad a cada individuo de participar activamente, ya sea en el proceso de idealización, construcción o empleo de los inventos generados con el circuito.

1.3. Scratch 2.0

Scratch es un software de programación disponible en línea o como software para Pc o Mac, ideado por el Grupo Lifelong Kindergarten del MIT media Lab, de sencillo y lógico



funcionamiento. Utiliza piezas encajables que sirven para construir bloques con los que se organiza secuencialmente la programación, se anotan órdenes para la creación de eventos que permiten realizar historias interactivas, juegos y animaciones con la posibilidad de compartir lo inventado por la web. “Scratch ayuda a los jóvenes a aprender a pensar de forma creativa a razonar sistemáticamente, y a trabajar de forma colaborativa.” (SCRATCH, 2018)

El trabajo con la plataforma brinda la posibilidad de demostrar conceptos matemáticos o el sistema de coordenadas de una manera entretenida, además incentiva la lectura ya que permite la animación programada de relatos o cuentos, de esta manera se puede trabajar un amplio espectro de aristas en el ámbito educativo, que van desde procesos cognitivos lingüísticos, matemáticos, auditivos, visuales y de motricidad.

El programa ofrece la posibilidad de controlar el movimiento de un objeto animado predeterminado, además, Scratch permite dibujar, colorear, usar figuras geométricas y animarlas, programar eventos que pueden ser accionados por cualquier letra del teclado o botón del ratón, también se puede accionar audios vinculados a un evento de animación o sonoro, así pues, usando Scratch junto a M.M se tiene la posibilidad de disparar sonidos previamente preparados o armar grupos a manera de “bancos sonoros”, donde el profesor puede experimentar con la programación de sus clases para cubrir el pensum planificado.

En relación al acercamiento de la música, el uso de Scratch permite la experimentación y creación musical, eliminando la necesidad del conocimiento sobre ejecución de un instrumento y del lenguaje musical, arista importante en este proyecto, basado en el acercamiento lúdico a la música.

Scratch ha sido escogida como el software ideal para el desarrollo de la herramienta tecnológica lúdica porque da posibilidad al docente de programar los eventos sonoros para obtener una escala mayor o las notas de un acorde, desarrollar melodías sin conocer sobre la



tonalidad o armonía, dando la posibilidad de ejecutar individualmente o en conjunto música a través de materiales lúdicos o accesorios varios.

1.4. La Educación Inicial en el Ecuador

Para trabajar sobre el área pedagógica si el objetivo es incorporar la herramienta en una institución, se debe analizar la normativa vigente que rigen en el país. Según los reglamentos y estatutos de la Constitución del Ecuador (2008), artículo 26 indica que la educación es derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber inexcusable del Estado”, mientras que en su Art. 344 reconoce a la Educación Inicial como “parte del sistema educativo nacional”.

De acuerdo, a las políticas del Plan Nacional del Buen Vivir (2013 – 2017), plantea la “prioridad de la política pública. [...] El desafío actual es fortalecer la estrategia de desarrollo integral de la primera infancia, tanto en el cuidado prenatal como en el desarrollo temprano (hasta los 36 meses de edad) y en la educación inicial (entre 3 y 4 años de edad), que son las etapas que condicionan el desarrollo futuro de la persona”.

Cabe mencionar que en el año del 2014 se realizó la última actualización sobre el Currículo para la Educación Inicial que pretende propiciar una educación integral, y de calidad, fundamentándose en la educación como un derecho, inclusión y diversidad cultural.

Donde incluye corresponsabilidad familiar y de la comunidad para hacer cumplir las metas de inclusión, interculturalidad, igualdad de género, asegurando cobertura y acceso a servicios educativos de calidad (Ministerio de Educación, 2018).

El currículo propuesto por el Estado define al aprendizaje como un procedimiento esencial donde el niño o niña conoce nuevas conceptualizaciones, teorías, formas y habilidades propicias para su desarrollo intelectual, además, procura que se transmitan valores y habilidades para lograr una formación integral. Es importante el desarrollo de un ambiente estimulante donde el niño esté a gusto con las experiencias educativas.



Según la LOEI, en su art. 40 conceptualiza a la Educación Inicial como:

Un proceso, que permite el desarrollo integral de la niñez, donde se considera aspectos de tipo: social, afectivo, cognitivo y pertenencia de los niños y niñas de 3 años de edad hasta los 5 años, a la vez, respeta y garantiza los derechos a la diversidad cultural, crecimiento y aprendizaje, potencia y garantiza la inclusión de los sujetos con discapacidad, finalmente el LOEI, permite el desarrollo de las habilidades y destrezas. (Ministerio de Educación, 2014, pág. 12).

Se indica también, que la educación de los niños y niñas hasta sus tres años es de absoluta responsabilidad de la familia, “sin perjuicio de que esta decida optar por diversas modalidades debidamente certificadas por la Autoridad Educativa Nacional” (Ministerio de Educación, 2014, pág. 12). Además, el Código de la Niñez y Adolescencia (2003) establece en el artículo 37, numeral 4, que “el Estado debe garantizar el acceso efectivo a la educación inicial de cero a cinco años, para lo cual se desarrollarán programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuados a las necesidades culturales de los educandos”.

Expuesto lo anterior se re afirma que este trabajo pretende ser un puente de acercamiento del infante hacía la música, con un enfoque integral que pueda incluir características como igualdad de género, diversidad cultural e inclusión, que se apegue a lo estipulado en la normativa y currículo de educación inicial 2014.

1.5. Objetivos del Subnivel Dos de Educación Inicial

Según (Ministerio de Educación, 2014) determina:

- Cumplir con altos niveles de autonomía e identidad, con el fin de que se logre independencia en la niñez, siendo necesario el desarrollo y ejecución de acciones y confianza.



- Explorar y relacionarse en el medio social acertadamente, con el fin de desarrollar actitudes armónicas para la convivencia con los demás niños o niñas y su entorno.
- Descubrir las características y elementos de los fenómenos mediante procesos investigativos que permitan la estimulación y curiosidad del niño o niña, fomentando respeto a la diversidad cultural.
- Desarrollar las nociones y mecanismos básicos del pensamiento, con el fin de que les permita establecer relaciones esenciales y concretas con el medio para que el sujeto tenga la capacidad de resolver los problemas que se le presenta, siendo la base para construcción de conceptos matemáticos.
- Fortalecer las nociones y operaciones básicas del proceso cognitivo y pensamiento, donde les permita establecer relaciones para resolución de problemas.
- Desplegar el lenguaje verbal y expresión corporal de los niños y niñas, con el fin, de que sepan expresarse de una forma adecuada los pensamientos, ideas, emociones, sentimientos y experiencias, desarrollando una forma de interacción y comunicación positiva en el entorno y diversidad.
- Desarrollar y participar en múltiples manifestaciones culturales y artísticas, a través, del desarrollo de destrezas donde permita expresar de forma libre sus emociones, sentimientos y potenciar la creatividad.
- Fortalecer su motricidad por medio de procesos perceptivos sensitivos, que desarrollen una estructura adecuada de su esquema corporal y coordinación en la ejecución de movimientos y desplazamientos (Ministerio de Educación, 2014, pág. 30).

En base a los objetivos expuestos, la creación de la herramienta tecnológica lúdica permitirá trabajar aspectos como determinación y confianza, brindando a los infantes la oportunidad de crear melodías, ritmos o armonías por sí mismos, incluso pequeñas composiciones musicales a través de la actividad lúdica.



Además, con la facilidad de programación digital, se podrá incluir en el repertorio sonoro timbres de instrumentos autóctonos, o melodías y ritmos propios del Ecuador, en aras de fortalecer la identidad y diversidad cultural característica defendida en varios puntos de nuestra constitución y el currículo de Educación Inicial.

Al tratarse de una herramienta que trabaja desde la actividad rectora en la etapa infantil (el juego), el uso de la misma se supone permitirá el desarrollo cognitivo y social trabajando varios aspectos como el lenguaje, relaciones personales, respeto y compañerismo, disciplina, atención, coordinación, marcación del pulso, entrenamiento auditivo, reconocimiento de sonidos de la naturaleza y el entorno, discriminación de alturas y timbres, además de fortalecer las áreas psicomotoras, puesto que deberán utilizar piernas, brazos o cualquier parte del cuerpo para accionar los sonidos programados mediante pulsadores.

Incluso se podrá trabajar áreas cognitivas como el equilibrio, ya que por la configuración de la herramienta más adelante expuesta, el alumno tendrá que activar sonidos saltando en un pie, dando como resultado que además del ejercicio musical se podrá trabajar la relación con el cuerpo y mente, la masa muscular y ejercicios motrices.

La herramienta pretende ser un nexo entre la academia, el acercamiento a la música y la expresión artística, donde los niños manifiesten sus ideas y emociones a través de melodías creadas a través de juegos y rondas, sonidos varios, ritmos y armonías programadas por el docente encargado, que podrá cubrir el espectro propuesto en su malla curricular, venciendo el obstáculo de no contar en clase con todos los instrumentos musicales que requieren de conocimiento musical previo y destreza psicomotora.

1.6. Ejes de desarrollo y aprendizaje por edades

Cuadro 1. Ámbitos de Desarrollo y Componentes de los Ejes de Aprendizaje en Niños de 0 a 6 años

EJES DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE	EDUCACIÓN INICIAL		EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
	ÁMBITOS DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE		COMPONENTES DE LOS EJES DEL APRENDIZAJE
	0-3 años	3-5 años	5-6 años
DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL	Vinculación emocional y social	Identidad y autonomía	Identidad y autonomía
		Convivencia	Convivencia
DESCUBRIMIENTO DEL MEDIO NATURAL Y CULTURAL	Descubrimiento del medio natural y cultural	Relaciones con el medio natural y cultural	Descubrimiento y comprensión del medio natural y cultural
		Relaciones lógico/matemáticas	Relaciones lógico/matemáticas
EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN	Manifestación del lenguaje verbal y no verbal	Comprensión y expresión del lenguaje	Comprensión y expresión oral y escrita
		Expresión artística	Comprensión y expresión artística
	Exploración del cuerpo y motricidad	Expresión corporal y motricidad	Expresión corporal

Fuente: (Ministerio de Educación, 2014, pág. 21)

1.7. La educación artística en el Subnivel Dos de educación inicial

Cuadro 2. Objetivos de aprendizaje y destrezas en el ámbito de expresión artística para el sub nivel dos de educación

Ámbito Expresión artística		
Objetivo de subnivel: disfrutar de su participación en diferentes manifestaciones artísticas y culturales a través del desarrollo de habilidades que le permitan expresarse libremente y potenciar su creatividad.		
Objetivos de aprendizaje	Destrezas de 3 a 4 años	Destrezas de 4 a 5 años
Participar en diversas actividades de juegos dramáticos asumiendo roles con creatividad e imaginación.	Representar a personas de su entorno asumiendo roles a través del juego simbólico.	Participar en dramatizaciones, asumiendo roles de diferentes personas del entorno y de personajes de cuentos e historietas.
Disfrutar de la participación en actividades artísticas individuales y grupales manifestando respeto y colaboración con los demás.	Integrarse durante la ejecución de rondas, bailes y juegos tradicionales.	Participar en rondas populares, bailes y juegos tradicionales, asumiendo los roles y respetando las reglas.
	Imitar pasos de baile intentando reproducir los movimientos y seguir el ritmo.	Mantener el ritmo y las secuencias de pasos sencillos durante la ejecución de coreografías.
	Cantar canciones cortas asociando la letra con expresiones de su cuerpo.	Cantar canciones siguiendo el ritmo y coordinando con las expresiones de su cuerpo.
Desarrollar habilidades sensorio-perceptivas y visomotoras para expresar sentimientos, emociones y vivencias a través del lenguaje plástico.	Experimentar a través de la manipulación de materiales y mezcla de colores la realización de trabajos creativos utilizando las técnicas grafoplásticas.	Realizar actividades creativas utilizando las técnicas grafoplásticas con variedad de materiales.
	Expresar sus vivencias y experiencias a través del dibujo libre.	Expresar sus vivencias y experiencias a través del dibujo libre.
	Expresar su gusto o disgusto al observar una obra artística relacionada a la plástica o a la escultura.	Expresar su opinión al observar una obra artística relacionada a la plástica o a la escultura.
Desarrollar las habilidades auditivas a través de la discriminación de sonidos y reproducción de ritmos sencillos.	Ejecutar patrones de hasta dos ritmos con partes del cuerpo y elementos o instrumentos sonoros.	Ejecutar patrones de más de dos ritmos con partes del cuerpo y elementos o instrumentos sonoros.
	Imitar e identificar sonidos onomatopéyicos, naturales y artificiales del entorno.	Discriminar sonidos onomatopéyicos y diferencia los sonidos naturales de los artificiales.

Fuente: (Ministerio de Educación, 2014, pág. 36)



Han sido propuestos 7 puntos:

- Identidad y autonomía
- Convivencia
- Relaciones medio natural y cultural
- Comprensión y expresión del lenguaje
- Expresión artística
- Expresión corporal y motricidad.

1.8. Contexto de la Educación

La Escuela Tradicional, da un adecuado tratamiento al lenguaje verbal y numérico, atendiendo solamente en forma secundaria el aprendizaje artístico, sin reconocer, que la enseñanza musical permite en el niño o niña el desarrollo de nuevas formas de comunicación, estética y sensibilidad, incidiendo en la inteligencia cognitiva.

El concepto de calidad en la educación puede ser abordado desde puntos de vista muy diversos. Su aplicación en la práctica depende de las prioridades y problemas de las sociedades en cuestión. En el Ecuador temas como la burocratización, la baja calidad de la educación, la deficiente adaptación curricular etc, son problemas que se debaten a diario con el objetivo de desarrollar estrategias y alternativas que ayuden a cambiar estas realidades (Valiente, 1998, pág. 15).

En la Educación Básica, en el currículo de aprendizaje artístico, no tiene por objetivo formar artistas, sino sujetos con la capacidad de apreciar la música, las artes y su representación. Su línea educativa busca el desarrollo de una forma de vida adecuada, sin embargo, existe el problema de la escasa aplicación de la tecnología como estrategia metodológica para la iniciación musical.



Por ello, la necesidad de demostrar la importancia de la tecnología como elemento para construir estrategias metodológicas o herramientas educativas, que junto a la ciencia, el arte y la tecnología se unifiquen para dar sentido a la estética, ciencia que favorece al desarrollo de las destrezas, al descubrimiento de las aptitudes, y lo más importante, que ayuda a los estudiantes a desarrollar sus inteligencias desde una perspectiva diferente no solo bajo la numérica o abstracta.

El arte permite un acercamiento a todo lo que nos rodea, medio ambiente, estética, escolar, moral. Por ello es importante indicar que el educador tiene la responsabilidad social de integrar en las actividades docentes, nuevas formas de aprendizaje que permitan el desarrollo integral de su ser.

La Educación en las escuelas debe ser formadora, creativa, y participativa lo cual permite al alumno su desenvolvimiento como persona dentro de una sociedad, donde este adquiere las herramientas para poder lograr el Buen Vivir, en ese sentido la herramienta que se propone recoge los mencionados aspectos y los integra para facilitar al usuario (docente - alumno), el uso creativo y participativo para trabajar la sensibilidad, creatividad y estética.

1.9. Teoría del Aprendizaje

Las teorías del aprendizaje conforman una red conceptual que pretende aportar con diferentes análisis respecto de la adquisición del mismo. No se trata, como se observará con posterioridad de efectuar un análisis al proceso de desarrollo, sino más bien de abordar las teorías más significativas respecto del aprendizaje.

Según Led Vigotsky considerado el pormotor de las teorías sociales del aprendizaje, los procesos psicológicos denominados superiores, son el resultado o el desencadenante de la interacción directa con los otros y/o el entorno, de ahí la relevancia de dichos estudios puesto que asignan un lugar eminente a la esfera social, y a partir de este enfoque la teoría expuesta, propone que los procesos psicológicos superiores forman parte sustancial en el desarrollo del aprendizaje, ello como parte de la “internalización” de lo social.



Se entiende al aprendizaje, como un proceso que se desarrolla de manera organizada, para adquirir un conocimiento, llevando al niño o niña a un adecuado resultado en el proceso mental que activa todo un grupo de procesos de desarrollo, por ello, el aprendizaje es un momento intrínsecamente necesario y universal para que se desarrollen en el niño esas características humanas no naturales, sino formadas históricamente (Vygotsky, 1984, pág. 37).

Para Vygotsky (1984) aquello que se desarrolla en torno al aprendizaje del niño; específicamente las acciones externas se aprenden y se internalizan, prueba irrefutable lo constituye el propio lenguaje, ahora bien, dichas acciones al ser parte o corresponder a un proceso psicológico superior son exclusivas de los seres humanos, puesto que llegan a ser absorbidas por quien los internaliza de manera voluntaria como involuntaria, y en dependencia del entorno.

Una vez asimilados de manera consciente llegan a la “automatización” a través de parámetros indistintos de mediación semiótica, el término “internalización” concierne a la copia o reconstrucción intrínseca de un acontecimiento foráneo que sucede en el entorno, de ahí que todo acontecimiento externo al niño/a y que supuso para este un esfuerzo de internalización, mediante procesos psicológicos, se convertirá en una asimilación de índole personal, es decir queda aprendido.

Mediante este enfoque, un proceso que en principio fue externo; asimilado por el niño, se convertirá en uno interno y muy personal (interpsicología /intrapsicología), se trata pues de un proceso cognitivo dentro del cual se establecen dos parámetros; aquella información o elementos que actúan directamente sobre los sentidos del niño y lo modifican; a la par de los signos impuestos o empleados en la cultura que se desarrolla.

Dentro del desarrollo afectivo y el desarrollo potencial se hallaría la zona del desarrollo próximo, esta categoría de formulación vygotskyana constituiría justamente la esfera o el



ámbito donde deberá existir mayor influencia por parte del docente y el entorno, para que la etapa del aprendizaje llegue a niveles de desarrollo efectivo y potencial.

Las teorías emprendidas a partir de este enfoque permiten al investigador; un desarrollo holístico de los momentos de aprendizaje del niño/a, lo cual a su vez repercute en el aprendizaje y el desarrollo como interdependencias de la esfera social.

Otra de las teorías importantes del aprendizaje la constituye la teoría del aprendizaje psicosocial desarrollada por Erik Erikson, que se opone al psicoanálisis freudiano, por cuanto rebate la base teórica de la dependencia del ser humano frente a sus propios instintos.

Mediante su punto de vista Erikson amplía aquella carga tan natural para Freud y la extiende dentro de diferentes etapas las cuáles debe atravesar un individuo para completar un adecuado desarrollo y aprendizaje, el elemento denominado epigenético funciona a decir de Erikson como un postulado de gran relevancia, pues es donde queda sustentada su teoría, según ésta el ser humano debe atravesar por ocho periodos o espacios de desarrollo (aprendizaje), los mismos que comienzan desde la niñez; entendiendo que el examen fallido en cualquiera de ellos constituiría sino un retroceso un atrofiamiento (Fonseca, 1979).

Según Erikson existe una evolución natural del individuo, la cual no puede avanzar de manera disociada de los procesos de enseñanza - aprendizaje, se debe evitar el exponerlo a elementos que superen su capacidad o edad.

De otra parte, de la realización de todo estudio debe existir un campo para la transdisciplinariedad, más aún cuando se trata de las teorías del aprendizaje. En este sentido es necesario un enfoque quizá no vinculado directamente al aprendizaje en términos psicológicos, pero si económicos, sin dejar de ser por ello una teoría válida por cuanto exponga las necesidades del ser humano.



Otro punto de vista incorporado al desarrollo de la herramienta es el de Max-neef (1986), que propone un nuevo modelo de aprendizaje y desarrollo el cual se enfocada en hallar y subsanar las reales necesidades del hombre. Dejando por fuera de esta visión a aquellas necesidades acumulativas que caracterizan a la sociedad de consumo, y que son la pauta para la disgregación y crisis familiar.

La teoría del desarrollo a escala humana como es posible de deducir, prepondera la solución y satisfacción de las necesidades básicas más importantes, o a decir de su formulador; aquellas que han caracterizado la verdadera búsqueda del ser humano.

De ahí que su visión sea considerada de carácter alternativo dado que se busca a partir de postulados de la economía, el mejoramiento generalizado de la calidad de vida y por tanto de la educación (Max-Neef, 1986).

Para Max Neef es posible clasificar las necesidades a través de la historia, esto se delimita siempre como resultado evolutivo del proceso vivencial del ser humano, Neff cataloga las necesidades como finitas y por demás sustentables. A través de los diferentes estadios cronológicos, históricos, sociales, las necesidades siempre han conformado un grupo que han acompañado al hombre en su evolución, y no se han desprendido de él hasta hoy en día.

De acuerdo a esta teoría, lo único que cambia es la estructura de las necesidades y la tecnología empleada para satisfacerlas. Parafraseando a Max Neef se dirá que: cada necesidad que no haya sido cubierta corresponde a un índice de pobreza, mientras que cada necesidad sustentada corresponderá a uno de riqueza (Max-Neef, 1986).

Esta teoría del desarrollo y por ende del aprendizaje propone un cambio en las políticas económicas actuales por cuanto se enfocan en cualquier “necesidad” recreada por la oferta, la publicidad y el mercado, así pues, la herramienta que se propone logra vencer la barrera del estrato económico que generalmente se ve limitada por el poder adquisitivo.



En ese sentido el proyecto a pesar de incorporar elementos tecnológicos, no constituye una barrera, puesto que por bajo presupuesto se podrán desarrollar ideas innovadoras que incluso pueden llegar a patentarse o representar un ingreso económico para la institución que la emplee. Además de lo novedoso del producto, los usuarios pueden superar las limitaciones como el adquirir instrumentos individuales para todo un curso, empleando material reciclado y haciendo uso de la creatividad, podrán crear instrumentos digitales musicales que les permita interpretar y realizar actividades artísticas.

1.10. El aprendizaje

A través de los siglos el aprendizaje surgió en interrelación denominada como experiencia y lo que se entiende por inteligencia. En este sentido las teorías que se han referido al aprendizaje como el hecho de adquisición de conocimientos, se han fundamentado (históricamente) en el estudio de la evolución y adaptabilidad animal.

Otro de los puntos dentro de los cuales se ha sustentado el desarrollo del concepto de aprendizaje lo constituyen las denominadas interrelaciones existentes a nivel de conexiones cerebrales en función de las exigencias del ambiente, el aprendizaje se habría desarrollado como consecuencia de los efectos de la experiencia sobre el comportamiento, hecho que incide en las actividades heredadas.

Históricamente los principales planteamientos y/o enunciados que se han referido al aprendizaje se han distribuido entre dos corrientes ideológicas, la primera obedece al racionalismo el cual genera o evoluciona y se la conoce como psicología cognoscitiva, la segunda se sustentó en la denominada corriente empirista la cual daría a luz a la denominada psicología del aprendizaje

Existen varias corrientes en el proceso de aprendizaje, antiguos postulados argumentaban que se da por la respuesta a estímulos y condicionantes externas, pero nunca tomaban en cuenta la participación activa del estudiante en dicho proceso. “Los teóricos del aprendizaje social como Bandura (1986) aceptan que la conducta es aprendida y que el ambiente influye



en el desarrollo” (Rice, 1997, pág. 37), considerando que los sujetos poseen la capacidad de autodeterminación.

En el ámbito de la educación básica, los elementos de mayor importancia se vinculan a los modelos didácticos que se presentan al niño/a, éste desarrollará vínculos y referencias a partir de todas aquellas actividades que se incluyan dentro de su experiencia diaria.

En este sentido es posible aseverar que el estudiante se encuentra en un proceso constante de desarrollo orientado hacia la consecución del aprendizaje, en base a los estímulos, por indistintos que sean; el niño/a adopta métodos de comprensión sea de forma operante (consciente) y/o por imitación.

El proceso de aprendizaje se encuentra directamente ligado al uso, aplicación y desarrollo de métodos y estrategias, las cuales deben transformar el riguroso proceso de adquisición del conocimiento en un sistema integral, dinámico, que despierte en el infante el interés a la par que presente avances a nivel de desarrollo motriz, las estrategias de aprendizaje son herramientas pedagógicas que se crean en función de fomentar el ámbito de adquisición del saber, lo que según diversos pedagogos entrama el saber hacer.

Además, los criterios de la denominada “escuela nueva o activa”, cuyos principales exponentes son Pestalozzi y Rousseau, consideran la actividad participativa del niño como el centro sobre el cual todo proceso educativo debe girar (Zubiría, 2008, pág. 93), si se los analiza debidamente se hallará que son criterios que se combinan con las teorías del aprendizaje significativo de David Ausubel.

“El aprendizaje significativo consiste en la adquisición de ideas, conceptos y principios, al relacionar la nueva información con los conocimientos en la memoria” (Ausubel, 2002), se plantea la idea donde el estudiante aprende, de acuerdo a la estructura cognitiva y su relación con la nueva información.



El aprendizaje significativo se diferencia de la construcción memorística de la escuela tradicional, en que utiliza diversos dispositivos didácticos, pedagógicos, técnicos, metodológicos, para alcanzar conocimientos versátiles que se puedan aplicar y generalizar fuera del aula; es decir, se preocupa por la adquisición de competencias, esto ocurre cuando la planificación y contenidos son relacionados de modo no arbitrario y bajo una secuencia lógica que concuerde y desarrolle lo que el niño ya sabe (Ausubel, 2002).

Este aprendizaje corresponde más bien, a una ampliación de la teoría de enseñanza, a partir de su formulación la cual fue concebida por Ausubel y que parte de la consideración de ciertos puntos los cuales con el correr de los tiempos; siempre han presentado inconsistencias claras a nivel de concreción del proceso de enseñanza de todo nivel.

Dichos elementos que a decir de Ausubel forman parte del problema se relacionan con; el currículo, la planificación de la enseñanza, los diferentes estilos de conocimiento, memorización, olvido, y la transferencia de la enseñanza.

Partiendo de este marco de referencia se puede conceptualizar al aprendizaje significativo como un tipo de aprendizaje enfocado a establecer más que una simple conexión entre el conocimiento antiguo y el nuevo conocimiento que se quiere impartir, se trata de una metodología flexible que busca despertar sea en el infante o en el estudiante en edad indistinta; relaciones claras entre los dos niveles de conocimiento antiguo y nuevo.

El propósito tiene por metodología permitir que el educando realice asociaciones, basadas en modelos propios, las cuales, sustentadas en la memoria a largo plazo, puedan crear una vinculación directa con los nuevos conocimientos, previendo el olvido que se presenta a nivel de los contenidos en la memoria a corto plazo.

En el ámbito de la educación básica, y tomando en cuenta que el estudiante no cuenta aún con una reserva de conocimientos propios; el docente se encuentra en la obligación de



desarrollar herramientas creativas en vista de una mejor enseñanza para los educandos, ello implica desprenderse de metodologías y/o herramientas que consideren medios alternativos o exteriores al proceso de educación, como el caso de los estímulos enviados por distintos medios.

El aprendizaje significativo, se vale de otros aprendizajes los cuales se utilizan de forma complementaria dentro del proceso, en el ámbito de la educación básica es factible definir las estrategias que pueden ser implementadas a fin de aplicar la metodología del aprendizaje significativo.

Estas se relacionan con el aprendizaje mecánico y el denominado aprendizaje por descubrimiento, el primero por sí sólo no reviste de mayor interés en el medio de la educación contemporánea, no obstante, si se considera en el ámbito de la educación básica, éste en relación con al aprendizaje significativo es capaz de afianzar y optimizar los procesos de aprendizaje.

Si bien es cierto el aprendizaje significativo conviene en la activación de conocimientos previos en el educando, esto a nivel de la educación básica puede suponer conflictos toda vez que los niños/as no cuentan con los suficientes conceptos definidos a partir de los cuales efectuar un anclaje en la memoria a largo plazo.

No obstante, en relación con el aprendizaje mecánico sí es factible implementar actividades de orden motriz requeridas en el medio de la educación de las artes plásticas. de ahí que el aprendizaje significativo permitiría, basándose en métodos didácticos motivadores y de acuerdo con la intervención oportuna del docente; entablar una comprensión sobre algunos conceptos tomando como base el acercamiento lúdico musical del educando.



A más de ello el aprendizaje por descubrimiento, como su propio nombre lo dice, supone un ámbito de gran importancia sobre todo en el plano de la educación básica, donde cada uno de los estímulos refiere un aprendizaje nuevo para el desarrollo del niño/a.

Posterior a la relación que se entabla a nivel de los conocimientos previos y los nuevos, se establece, de acuerdo con la teoría del aprendizaje significativo; la modificación de las ideas a través de la interiorización y la concreción de modelos propios, por medio de los cuales el estudiante efectuará posteriores y más complejos procesos de aprendizaje.

Dentro de este nivel se debe notar que los modelos elaborados en la mente de los niños, deben desarrollarse de manera pedagógica y no así proceder de medios alternos como es el caso de medios tecnológicos no regulados en su contenido como el internet.

En el ámbito de la educación básica, se debe hacer énfasis sobre el punto de la retentiva, entendiendo que el proceso de retención (mencionado como parte de la teoría del aprendizaje significativo), conlleva al afianzamiento de los conocimientos aprendidos o asimilados que pasan a formar parte de la estructura cognitiva del niño/a. Sobre este punto es necesario precisar los ejes y partes más trascendentes y que corroboran lo expuesto por esta teoría.

1.11. Estrategias de enseñanza-aprendizaje: el juego

La actividad lúdica cooperativa entre semejantes, se incrementa entre los 4 y 5 años y tiene una relevante importancia para el desarrollo de la personalidad del niño y la formación de un criterio propio.

El juego es la primera actividad social que realiza el ser humano. En la infancia todo conocimiento parte de la actividad lúdica, así, el juego representa el medio por el cual se realiza el descubrimiento del mundo bajo la propia iniciativa del niño. Esta propuesta posiciona la actividad lúdica como el elemento principal para el acercamiento a la música, pues aprovecha el placer que causa el movimiento de participación condicionado, con el objetivo de dirigir la atención del estudiante hacia lo que le rodea.



Según Bandet (1975) el aprendizaje a través de actividades lúdicas nos brinda una amplia gama de posibles actividades que contribuyen a que los niños tengan la capacidad de hacerse a sí mismos, ayuda a que se adapten de mejor manera a los cambios vertiginosos del mundo, también aporta a que la educación no se remita únicamente a la transmisión - adquisición de información, más bien, el juego se convierte en un medio que ayuda a los niños a conquistar cierta autonomía con miras a permitirles ser los constructores de su propio conocimiento

No se trata de la transmisión de un capital cultural, sino el ejercicio de las aptitudes que permiten realizar descubrimientos por cuenta propia del niño y de que se forme una conducta. “Un buen juego es aquel que tiene un contenido moral e intelectual para desarrollar por estímulos la imaginación y la creatividad, fomentar la benevolencia en las interrelaciones y generar la satisfacción de tener conciencia de sus propias fuerzas” (Zhukóvskaia, 1982).

“Zhukóvskaia argumenta, que las rimas que poseen ritmo y que son musicales, son aprendidas y recordadas más rápidamente y permiten vencer la timidez infantil” (Zhukóvskaia, 1982, págs. 83 -90).

En relación a lo expuesto por Zhukóvskaia la herramienta que se pretende construir a más de trabajar aristas importantes a nivel de las relaciones inter personales y cognitivas también generará experiencias rítmicas y musicales que en gran medida colaboran con procesos para el vencer miedos o sentimientos reprimidos, que se manifiestan a través de juegos o cumplimiento de retos encaminados por el docente.

Teniendo en cuenta que el juego es la actividad rectora de los niños, la presente propuesta rescata la importancia de la relación entre los objetivos que se proponen en el currículo de educación inicial Subnivel Dos, las teorías del aprendizaje mencionadas y un amplio espectro de actividades que se pueden realizar usando la herramienta lúdica tecnológica.



1.12. Concepto de ‘Desarrollo en la etapa fundamental de la vida’

En la edad comprendida entre los 3 y 7 años, los niños se encuentran en la etapa conocida como “niñez temprana”, denominada por Jean Piaget como el segundo escalón del desarrollo cognoscitivo, o etapa pre operacional, estado en el cual los niños desarrollan la capacidad de utilizar símbolos, estos otorgan la capacidad de aplicar significado a dibujos o señales que representan cosas concretas.

Es la etapa fundamental aparece la autoconciencia, el desarrollo del lenguaje, habilidades motoras finas y gruesas, así como la habilidad de contar cosas, que se desarrolla progresivamente, además, en estos años surge el incremento de la capacidad de atención, lo que permite a la memoria de los pequeños acumular recuerdos de larga duración, desarrollan también la capacidad de clasificar objetos y de concentrarse en detalles específicos de las cosas.

La mayoría de autores concuerdan con la idea de que el desarrollo de las habilidades motoras está programado genéticamente en todos los niños y suceden en el mismo orden y aproximadamente a la misma edad, según la psicología evolutiva, el desarrollo de todo individuo está determinado, en esencia, por dos aspectos fundamentales:

De acuerdo con el dialéctico contextual constructivista (Vygotsky, 1984), que en su obra “El problema de la edad” los menciona detalladamente, el primer factor es el cambio, combinación y evolución de las capacidades innatas con forma de un impulso interno que se perfecciona y desarrolla autónomamente.

El segundo factor es la interacción física y psíquica del niño con el medio en que se desenvuelve, Se lo reconoce por la aparición de formaciones nuevas; estructuras o armajes intelectuales crecientes, cambios físicos y nuevos procesos psíquicos manifestados y alimentados por la interacción social que da forma a la personalidad e imprime los rasgos del carácter personal del humano, conforme el transcurren las experiencias de la vida.



Según Berger (2017) “el desarrollo cognitivo en la niñez temprana ocurre de forma libre e imaginativa concretándose en una inicial comprensión mental del mundo, lo cual mejora a través del empleo recurrente. Generalmente en esta etapa los niños mezclan la imaginación y fantasía con la realidad”.

A los 3 años los niños se encuentran en educación pre básica y atraviesan la denominada “crisis de los 3 años”, en la que aparece la autoconciencia, la cual incrementa las potencialidades psicológicas del niño, generando un choque entre las restricciones de los padres y el afán por descubrir el mundo independientemente (Piaget, 1988).

Pronto aparecen, además, las denominadas por Vygotsky (1984) “Instancias Morales”, que de manera significativa inducen a los niños actuar de forma normada, obedeciendo a la familia, padres, hermanos mayores, profesores, para no generar conflicto, a costa de abstenerse de los impulsos innatos exploratorios propios de su naturaleza. En ese sentido, la propuesta de una herramienta que ayude a la práctica docente, permite (en el ámbito musical) la libertad de experimentación y expresión innata de todos los niños, sin limitantes como por ejemplo el no saber ejecutar un instrumento.

Por otra parte, según Erik Erikson (1983) y su teoría psicosocial del desarrollo humano, entre los 3 y 5 años los niños se encuentran en la etapa denominada de la “iniciativa contra la culpa”, porque los cuidadores, padres o personas responsables del infante lo llevan a sentir culpa debido al “mal comportamiento” producto de sus iniciativas descubridoras.

Lo que se propone considerar para la presente propuesta, por tanto, es respetar las etapas de desarrollo del niño, propiciando un ambiente de libertad guiada, que se acople a las necesidades puntuales de esta edad, respetando los impulsos o necesidades innatas como experimentar sin miedo a cometer errores. Incluso en la práctica, el error de ejecución puede concluir en una “nueva melodía”, o un “ritmo interesante”, hecho que reforzaría la confianza, tan necesaria en esta etapa de inseguridad.

1.13. Desarrollo físico en edades de 3 a 5 años

Según Hunt (2007), “el desarrollo de las áreas dedicadas a lo sensitivo también se vincula al incremento de la capacidad pulmonar, desarrollo muscular y esquelético, lo que resulta en mayores habilidades motoras y motrices”, mientras que Vasta (2001) expone que una de las habilidades más importantes que se desarrolla en la infancia temprana es el control del cuerpo en relación con la fuerza de gravedad.

Entre los 3 y 5 años el desarrollo físico del niño aumenta notablemente. Se lo advierte en que presenta un incremento en la talla y en el peso. La masa muscular aumenta dándole la posibilidad de realizar actividades que necesiten fuerza y coordinación del equilibrio (Arango, 2002), por lo tanto, la creación de una herramienta que trabaje la sicomotricidad representa un elemento ideal para ayudar al ejercicio consciente e inconsciente de capacidades relativas al movimiento, flexibilidad, ejercitamiento de músculos, coordinación rítmica y muscular conjugado con el entrenamiento auditivo y cognitivo.

1.14. Desarrollo psicomotor en niños de entre 3 a 5 años

La psicomotricidad se divide en dos subgrupos; la psicomotricidad gruesa que es el cúmulo de funciones controladas por la psiquis y ejecutadas por el sistema nervioso y los músculos. Y la psicomotricidad fina, que es la resultante de la maduración del sistema neurológico.

Según Cordova (2011) la psicomotricidad de los niños no se restringe únicamente al movimiento muscular articulado por el sistema nervioso, sino más bien se refiere a la interacción de dicho acto motor con los otros ámbitos de la personalidad, como el desarrollo cognitivo, afectivo y motriz.

En la edad temprana, actividades lúdicas como saltar, explorar, manipular objetos, agacharse, los hace situar en el mundo y a la vez adquirir información necesaria para desarrollar inconscientemente los conceptos relativos al transcurrir del tiempo como



(duración, ritmo, lentitud, rapidez), y destrezas motoras necesarias para el equilibrio, la relación de espacios, percepción visual, captación de proporciones (Berger, 2017).

En el desarrollo de la motricidad gruesa encontramos factores como:

- a) La coordinación que le permite al niño moverse, utilizar su cuerpo de forma armónica con el entorno.
- b) El equilibrio, el control de la posición adecuada del cuerpo usando y haciendo uso consciente de ciertos músculos.
- c) Adopción ritmos (al andar, trotar, jugar...), la velocidad de movimiento de las extremidades, duración de movimientos, relación tiempo-espacio.
- d) la esquematización intelectual del propio cuerpo, reconocimiento de las partes y funcionamiento del cuerpo en relación con el entorno (Fonseca, 2008)

1.15. Desarrollo del lenguaje en niños de entre 3 a 5 años

“El lenguaje madura antes que el pensamiento. El lenguaje es catalizador del pensamiento, causa directa de su progreso” (Linaza, 1986, pág. 16).

Según Piaget (1999) el lenguaje es un modo de representación bastante complejo y abstracto que se adquiere dentro de los límites de un sistema socialmente definido, el desarrollo progresivo del lenguaje juega un papel importante para perfeccionar las estructuras del pensamiento, sobre todo del lógico, según el mencionado autor, el niño deja su condición de autista y su respuesta de auto imitación cuando desarrolla el proceso de expresar el pensamiento con palabras.

Entre los 3 y 5 años, según Méndez (2006), los niños manejan un promedio de 1500 palabras, demuestran una evolución escalonada que se desarrolla exponencialmente desde que el niño ingresa a la etapa escolar, en la cual gradualmente se reemplaza el uso del aparato motor como recurso para ser atendido o llamar la atención del adulto, por la exteriorización verbal del pensamiento.

1.16. Cómo aprenden los niños

El proceso y evolución de una persona, como se había expuesto antes, viene determinado por diferentes etapas, en el caso del conocimiento, de igual manera empieza desde el nivel sensorio, en donde los órganos entregan información del medio u objeto con el que nos relacionamos, posteriormente dicha información genera una impresión en nuestro cerebro, una idea o una representación, así pues, llega a nosotros un cúmulo de información de toda índole, frecuencias sonoras, frecuencias lumínicas, ondas calóricas, olores, sabores, etc.

En relación a la construcción de una herramienta que estimule la sensibilidad a través de actos motores que activen sonidos relacionados al entorno natural o secuencias melódicas previamente estructuradas por el docente, se supone servirá método que use la experiencia sensorial para generar aprendizaje a través de la actividad lúdica, ya que los órganos sensorios nos permiten el acercamiento a la realidad para obtener información que son la base del conocimiento racional. El nivel que engloba la sensación y la percepción, lo conocemos como Nivel Sensorial (Gautier, 2005).

La segunda etapa la conocemos como Nivel Representativo que se forma a partir de la experiencia sensorial, que relaciona y analiza la variedad de impresiones cerebrales de la realidad. Es el primer paso para la abstracción y generalización del conocimiento del entorno (Gautier, 2005).

La tercera etapa es el Nivel Racional, donde el pensamiento, es decir la relación que hacemos entre las diversas percepciones sensorias e impresiones guardadas a lo largo de la experiencia se forja como forma superior y compleja del conocimiento, pues se desarrollan y emplean la memoria lógica, la verbal y la racional (Gautier, 2005).

Entre los cuatro y los cinco años, los niños consolidan una nueva competencia: ‘saben que saben. A partir de los 3 años de edad, el pensamiento reflexivo se manifiesta a través de saber lo que hacen; reiteradas veces se cuestionan, reordenan, imaginan, comparan, extraen consecuencias, desarrollan la habilidad de poder separar las repercusiones físicas de los actos y dividir las en el devenir del tiempo, recuerdos,



proyecciones, anticipaciones (Puche Navarro, Orozco Hormaza and Orozco Hormaza, 2010).

Particularmente en el presente proyecto, en lo que se refiere al proceso de enseñanza aprendizaje, lo que se busca es desarrollar integralmente las esferas cognitivas, físicas, motoras, lingüísticas, propiciando experiencias significativas en el orden de lo sensorio, de tal manera que contribuyan a crear bases de experiencias positivas, en aras de fomentar el amor a la música desde la edad temprana.

1.17. Didáctica

Para entender la didáctica, su importancia e incidencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje es necesario poseer un enfoque amplio de la educación entendida como acción. Educar no sólo constituye un conjunto sistematizado de procesos y metodologías probadas que previenen acerca del manejo y asimilación de los conocimientos, sino se refiere a insertar elementos prácticos necesarios para una mejor comprensión por parte del estudiante.

La inserción de dichos medios y su distinta utilidad, corresponde a un ámbito disciplinario de la pedagogía, denominada didáctica y que, corresponde a los procesos prácticos de enseñanza-aprendizaje enfocados en el desarrollo instructivo de los estudiantes. Se trata de despertar dentro de estos últimos la concientización y por tanto comprensión de los distintos sucesos educativos, la didáctica se inserta dentro del estudio de materias y/o asignaturas que resultan opuestas al cálculo, o al determinismo de las cifras y las comprobaciones, no implica que se trate de un sistema inferior en cobertura para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido la didáctica tiene por objetivo la practicidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, no obstante, se base en la teoría existente (de acuerdo con un tema específico) para establecer parámetros de relación entre conceptos, categorías, métodos, etc.)

La inserción de los distintos procedimientos didácticos, obedece a un deseo de reactivación constante de los hechos educativos, ello implica el mejoramiento de la realidad



práctica dentro del aula, a la par de incidir en la forma y el nivel de conocimientos que el estudiante adquiere dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como lo refiere la cita, la didáctica corresponde a una materia interdisciplinaria, por cuanto el docente debe tener en cuenta material y metodologías indistintas, las cuales se acoplen a la realidad de los educandos, (social, económica, cultural). Por otra parte, es menester que el docente conozca o tenga conocimientos profundos de la materia a impartir, pudiendo elegir entre un material múltiple y recursos compartidos, que optimicen el nivel de enseñanza-aprendizaje.

Dentro de las normas de acción, la didáctica en el arte acoge una serie de experiencias y consejos técnicos, con una orientación sólida que permite tener una idea clara y un punto de partida para estimular el desarrollo de las habilidades creativas en el estudiante.

La aplicación didáctica de las artes le permitirá al estudiante desarrollar sus habilidades, capacidades y destrezas, posibilitándole en un futuro ser un profesional exitoso con alto sentido de creatividad. En este sentido el educando conseguirá desarrollar un nivel de interpretación de figuras, formas, representaciones, ilustraciones, etc., con un nivel distintivo de reconocimiento y sensibilización del entorno.

Dentro de su dinámica el proceso de enseñanza-aprendizaje de las artes, incluye apreciar el fenómeno estético ligado al arte, entendido como puro deleite del espíritu, hecho que implica el crecimiento intelectual y/o espiritual del estudiante en la valoración, reconocimiento y defensa no solo de los objetos del arte sino principalmente, de las manifestaciones mejor elaboradas a su disposición.

Para la integración de una didáctica amplia y específica en la asignatura musical, el docente puede recurrir no sólo a teorizaciones específicas que mantengan relación con el tema y el trabajo en clase, sino también, a distintos materiales que recojan y pongan en práctica los principales objetivos de la materia.



Se trata pues de materiales didácticos los cuales aportan con distintos fines, y que poseen funciones determinadas dentro del sistema de enseñanza-aprendizaje ligado al desempeño estudiantil, en base al nivel de educación y desarrollo intelectual del estudiante, se suele hacer uso desde el área de la docencia de distintos materiales didácticos, los cuales vienen a reforzar y/o trasladar a la práctica los conocimientos abordados en clase.

En el ámbito de la educación integral y práctica dentro del aula, los materiales didácticos corresponden a uno de los principales medios de los cuales se vale el educador, quien debe potenciar la práctica para la asimilación de los conocimientos. Existen diferentes usos y materiales en función de la técnica prevista, estos pueden ser desarrollados de manera manual por el docente y los mismos estudiantes, llegando incluso a valerse de elementos manufacturados con un objetivo específico.

En última instancia y en el ámbito de las artes musicales los materiales didácticos como instrumentos contruidos con material reciclado, o cosas del entorno natural, representan un medio por demás funcional en la ejemplificación y aplicabilidad de los contenidos o temas abordados.

La funcionalidad de los materiales didácticos se encuentra determinada como aquellos instrumentos y/o medios físicos tangibles o no, que proporcionan al docente el desarrollo de pautas y criterios útiles que deben ser comprendidos y aplicados por los estudiantes. Los materiales didácticos pueden ser implementados no solo a nivel de la presentación de un tema nuevo, sino también para presentar un diagnóstico, a nivel evaluativo, de la comprensión y apertura que existe acerca del tema.

Finalmente, una de las más comunes denominaciones que se suele dar a los recursos didácticos se entabla por su funcionalidad dentro de un ámbito y objeto de estudio, en este sentido existen aprendizajes que requieren de la implementación y ejemplificación de los conocimientos a través de objetos (materiales) que interactúen con los educandos.



1.18. La actividad lúdica y la improvisación en la educación musical de niños

La autora Hemsy. V (1983) sostiene que se puede llegar a tener una educación musical en los niños sin la necesidad de que exista libertad expresión, indica que su aprendizaje al igual que otros lenguajes debe ser planificado, donde el juego melódico debe ser parte integral del proceso.

De la misma manera en que aprendemos a conversar y comunicarnos en nuestro idioma, la música y su aprendizaje a través del juego, exploran las posibilidades sin estar sujetos a reglas, establecen un espacio en donde se experimenta el error y el acierto, lo que, a su vez, genera sentido estético, (Hemsy de Gainza, 1983).

Mediante el juego, podemos afirmar las bases de un aprendizaje significativo en el área musical, un juego de improvisación permite adecuadas bases de relación personal con la música y el instrumento, lo que ejercita la sensibilidad estética, los factores intelectuales, la imaginación y la memoria, coordinaciones motoras y memoria muscular; todo al mismo tiempo.

Al poner en práctica actividades lúdicas, el niño hace uso de destrezas mentales y físicas, al mismo tiempo que las perfecciona para desarrollar habilidades, teniendo como único protagonista al mismo niño.

Así pues, el presente proyecto centra la actividad lúdica como eje del aprendizaje, valiéndose de la herramienta tecnológica lúdica que será construida integrando diversos aspectos como motricidad, estimulación auditiva, aprendizaje colaborativo, cooperación, improvisación planificada y marcación rítmica.

1.19. Importancia del recurso lúdico en la enseñanza musical

Según los científicos cuando encontramos algo nuevo para aprender, categorizamos y conectamos la nueva experiencia con lo que ya sabemos, por lo tanto para ayudar a aprender a los niños, debemos hacerles sentir que ellos tienen el control, promoviendo la reflexión de



la importancia de lo que están estudiando y su aplicación en la vida. Pero lo fundamental es que encuentren la emoción, el gusto de entrar en acción, como parte del proceso de aprendizaje; lo que logra únicamente a través del juego (Wiggins, J, 2015).

En el método creado por Carl Orff, la improvisación con la intención de desarrollar la creatividad tiene un papel protagónico; se usa como recurso la escala pentatónica, la cual permite una mayor facilidad de uso a nivel creativo, puesto que es una escala que responde a los patrones armónicos biológicos de la evolución y conformación de toda la materia orgánica e inorgánica (Teoría de Fibonacci), por ende, en el presente proyecto se podrán integrar las escalas musicales de nuestra región junto a la improvisación planificada y lúdica.

El objetivo es promover la creatividad y empoderar al niño (hacerle ver que él puede, y solo), con el afán de brindarle las herramientas que, al seguirlas reforzando constante y sistemáticamente, les darán como resultado formar personas capaces de tomar decisiones creativas, con la seguridad de poder afrontar y resolver las circunstancias, cuales fueren, sin importar el nivel de dificultad que presenten. El ingenio y el carácter creativo vienen a ser, desde luego, lo esencial del proceso.

El juego tiene mucha importancia para la adquisición y desarrollo de capacidades intelectuales, motoras y afectivas, ya que generalmente la actividad lúdica se realiza de forma gustosa sin que exista ninguna obligación imperante. A través del juego, además, los humanos ensayan ciertas conductas sociales que les permiten explorar diferentes enfoques de la vida cotidiana.

El psicólogo Piaget (1973), con su teoría socio-constructivista, afirma, en su libro titulado "To understand is to Invent: The future of educación" (1973), que para que el entendimiento en una persona se produzca de una manera eficaz y genere resultados que aporten a ella misma o a la sociedad a la que pertenece, se debe propiciar un ambiente y contexto cuyo medio de aprendizaje sea el descubrimiento de la novedad y la interacción social de apoyo.



El aporte es claro: aprender es reconstruir en la mente cada descubrimiento del mundo, esa acción positiva forma personas creativas, inventores y productores, más no fieles repetidores de teorías y conceptos.

Según Piaget (1999), para encaminar la enseñanza-aprendizaje de la música se debe aprovechar la evolución cognitiva de los niños desde temprana edad, aplicando sus investigaciones psicológicas al contexto musical, obtenemos la siguiente secuencia constructiva: inicio con la percepción; luego la imitación; y al final, la improvisación, elementos que en este proyecto pueden ser abordados desde las primeras sesiones de trabajo, sin necesidad de dividirlos o secuenciarlos, todo a través de la actividad lúdica.

En la fase de improvisación, el niño se ha familiarizado mediante la experiencia sonora con el ambiente musical y se empodera de la actividad, creando música, experimentando el placer de jugar con los sonidos.

El juego representa pues, terreno ideal para que el aprendizaje en los niños sea eficaz y concorra de una manera armónica al ejercicio de actividades como moverse, crear, hacer, probar, experimentar. Estos actos se convierten en canales para conocer cualquier aspecto de la realidad, de otra parte, en el ámbito volitivo, el juego desarrolla el espíritu crítico y autocrático, promueve la iniciativa, concreta las actitudes y la disciplina.

Lo lúdico fomenta el desarrollo psico-social del ser humano, facilita la adquisición de conocimiento, es una herramienta necesaria para la formación de la personalidad de los individuos, dado que interactúan el gozo, el placer, el conocimiento y la creatividad.

Así pues, las experiencias sociales son la fuente más rica y confiable para acentuar el conocimiento, es por ello que el manejo de una clase dinámica previamente planeada, basada en la realidad social de los alumnos, aporta vivencias que de una u otra manera generarán interés y una conexión afectiva hacía el tema u objeto de estudio, es este caso, la iniciación musical.

1.20. Metodología del recurso lúdico en la enseñanza musical

Hablar de metodologías de la educación implica no sólo tener en cuenta los contenidos y/o la asignatura a ser impartida, sino que principalmente refiere la forma en que se imparten dichos conocimientos teóricos y prácticos. A nivel de la docencia los maestros cuentan con un amplio bagaje empírico, que les permite conocer e implantar una metodología personalizada en torno al objeto de estudio.

No obstante, los docentes a la hora de impartir conocimientos se abocan ante dos tipos de metodologías generales tales como: pasivas y/o activas, en tanto que las primeras suponen y/o representan un tiempo de enseñanza retrospectivo, se centran en torno a la cátedra magistral y elementos de educación, en donde los maestros se erigen como la fuente misma de conocimientos.

De forma opuesta y mucho más contemporánea, se encuentran las metodologías activas, mismas que involucran un nivel de enseñanza-aprendizaje dinámico y en constante evolución. De acuerdo con esta metodología son los estudiantes los protagonistas y el maestro un facilitador de los conocimientos.

Es necesario conocer algunos principios pedagógicos y metodológicos en la aplicación de la metodología activa:

1. Partir de los conocimientos previos.
2. Promover la adquisición de aprendizajes significativos.
3. Utilizar una metodología:
 - a) Activa tanto por parte del profesor como de los alumnos
 - b) Participativa por parte del alumno
 - c) Motivadora por parte del profesor
4. Favorecer el desarrollo integral del alumno
5. En el desarrollo de la metodología (...) hay que tener presente la inminente incorporación del alumno (Peña, 2005, pág. 155).



Uno de los principales objetivos en la utilización y aplicación de una metodología activa concierne en integrar un proceso de enseñanza-aprendizaje motivador y participativo, entiéndase integral en el desarrollo de los educandos. Atrás quedan los modelos de la clase magistral en donde los estudiantes cumplían el papel de meros depositarios de los contenidos.

Dentro del modelo de educación actual se requiere de una metodología eminentemente dinámica en donde prime la aportación y el intercambio de opiniones diversas entre estudiante y profesor.

De tal forma que este último se determine como un mediador y orientador de las principales inquietudes de los educandos, quiénes podrán dar forma a sus principales intereses, motivaciones y necesidades educativas.

En el ámbito de la iniciación en el área musical, la aplicación de una metodología activa se vuelve por demás favorable, toda vez que enfocados en el desarrollo de la creatividad y el estímulo al despertar estético-sensible, los estudiantes y el docente encuentran una gran cantidad de elementos materiales y teóricos, bajo los cuales se puede despertar el sentido artístico a la par de fomentar un desarrollo integral de los educandos.

El Método Activo es aquel proceso que parte de la idea central que, para tener un aprendizaje significativo, el alumno debe ser el protagonista de su propio aprendizaje y el profesor, un facilitador de este proceso. Los principales efectos de su aplicación son una mayor predisposición a la resolución de problemas una mejor capacidad de transferencia y una mayor motivación intrínseca (Abad, 2004, pág. 56).

Fomentar la autoconfianza y la motivación, además de establecer un medio y entorno propicio para el desenvolvimiento de un proceso de enseñanza-aprendizaje idóneo, supone un estímulo adicional capaz de despertar en los educandos las destrezas que vinculadas al plano de las artes prácticas propicien un desarrollo intelectual y sensitivo de la creatividad.



Mediante la utilización de una metodología de enseñanza activa se permite que los estudiantes construyan un modelo propio de pensamiento, donde la reflexión y la crítica son componentes sustanciales, pudiendo constatar que la cognición obedece a una construcción individual y que los nuevos contenidos se insertan de forma eficaz como herramientas de desarrollo propio.

Por sus características propias la música constituye una fuente inagotable de experiencias y conocimientos que ponen de manifiesto y realzan el proceso de construcción personal, a su vez estas se encuentran integradas por estructuras de pensamiento preexistentes, junto con las cuales se enlaza en el aprendizaje significativo.

La metodología activa surge de acuerdo a la participación de los alumnos en clase. De acuerdo con este método la actuación del docente queda limitada a los estrechos márgenes de la insinuación o la supervisión.

El método activo o activismo surgió como oposición a los métodos tradicionales pasivos. En este sentido y como se ha mencionado con anterioridad, las metodologías de enseñanza activas se inscriben dentro de los estilos de educación contemporáneos de instrucción, evaluación y aprendizaje.

De acuerdo con estos se intenta obtener la realización de las destrezas y competencias reflexivas y críticas de los estudiantes:

➤ **De forma individual**

Uno de los estratos inalterables dentro de cualquier metodología se relaciona con el desempeño y actuación individual. A este nivel el estudiante se erige como responsable en la ejecución de sus tareas y/o proyectos.



Se trata pues de una figura importante en el proceso de enseñanza que no puede sustituirse tanto para la auto-reflexión como para fines de evaluación.

➤ **De forma de grupos**

A través de la conformación de unidades compuestas por estudiantes, se concibe la delegación de responsabilidades las cuales se convierten en aportes significativos en la construcción del pensamiento dentro de la dinámica del aula. A este nivel los trabajos elaborados por los estudiantes son mucho más representativos en cuanto al ánimo y las principales aptitudes del grupo.

➤ **A través del docente**

A diferencia de la metodología pasiva y/o clásica, el trabajo docente a este nivel se vuelve mucho más variado, entiéndase que no existe un remarcado protagonismo, sino más bien que se da paso a la exposición de un tema específico, para el desarrollo y tratamientos por parte del grupo.

De igual forma la figura del docente se centra en brindar alternativas de enfoque al tratamiento de un tema, preocupándose por encarrilar a los estudiantes bajo ciertos parámetros de construcción del pensamiento, en donde se denote un desarrollo y compromiso con la adquisición de los saberes.

Principales métodos activos:

Heurístico

En el ámbito de las artes y en especial en la iniciación musical se puede emplear el método heurístico, el cual permite la formulación abstracta y/o subjetiva de un objeto de estudio.

Lúdico

Lejos de lo que se suele creer el juego corresponde a un asunto muy serio el cual requiere de una planificación previa y de un diseño muy bien elaborado, a fin de conseguir no sólo



crear una atmósfera eficaz y motivadora para la asimilación de los contenidos, sino también para que todo ello se efectúe de manera implícita dentro de una atmósfera motivada.

La creatividad se manifiesta casi siempre con el juego, no se debe limitar al estudiante a crear o reproducir lo que otros han creado, más bien hay que impulsar al niño/a a usar su imaginación e iniciativa, los juegos dirigidos ayudan mucho al estudiante al desarrollo de sus habilidades.

1.21. Expresión Artística

La expresión artística, permite que el sujeto se oriente y canalice sus sentimientos, vivencias y emociones por medio de lo artístico, resultando en manifestaciones de artes como la pintura, música y teatro. Se propone lograr el desarrollo creativo mediante la sensibilización, apreciación artística, expresión, respetando su gusto particular, tiempos de creación, usando diferentes materiales y recursos didácticos. (Currículo de la Educación Inicial, 2014, pág. 31-32).

Uno de los factores que se debe tener en cuenta dentro de la enseñanza artística es la que se relaciona con la forma que se motiva a los educandos a expresar y poner en evidencia a través del arte, hecho que vincula a las experiencias conocidas en una relación sensible.

Expresar es despertar aquello que duerme en lo más profundo de cada hombre, de cada mujer, de cada niño, y proporcionarle un camino de extraversión, después de haberle dado nueva capacidad de enriquecimiento. Pero la expresión necesita revestirse de una “forma” que la haga inteligible, ya así adopta diferentes ropajes: la música, el gesto, la imagen... En la expresión plástica jugamos con el gran mundo de las imágenes visuales (Abad, 2004, pág. 10).

A nivel de la educación básica la expresión artística permite una ampliación de los distintos campos de aprendizaje que experimenta el educando. Si por un lado el razonamiento lógico y racional, domina las distintas áreas de la enseñanza, así como los



ámbitos del profesionalismo y la técnica, se observa un gran distanciamiento en el proceso de la intuición, en tanto que esta permite avances en la sensibilidad y la imaginación.

No se trata pues de expresiones vaciadas de contenido, que por lo general suelen aparecer desdeñadas desde otros campos y asignaturas del aprendizaje. Es justamente sobre ese punto en donde trabaja el desarrollo de la expresión, entendida como el despertar de la sensibilidad plasmada a través de distintas técnicas de expresión.

Los objetivos artísticos integrados dentro del aula, persiguen elementos que, aunque en principio difieran de las metodologías científicas, potencia un desarrollo integral de los educandos, mejorando sus habilidades y destrezas intuitivas en lo que corresponde a una ampliación y perfeccionamiento de las capacidades humanas.

La expresión artística surge como parte directa de la percepción sensible del estudiante, la cual se optimiza a través del despertar y optimización de los sentidos. En este sentido el despertar de la expresión obedece a las acciones, hechos y/o sucesos vividos a nivel personal. Para ello es menester la intervención de todas las facultades intelectivas.

A este nivel importan el pensamiento, la lógica y la memoria e incluso el mismo razonamiento. No obstante, su función no se desarrolla de manera aislada sino más bien en conjunto, todo lo cual previene del despertar de los procesos que involucran el arte. Este último no es sólo la ejecución aislada de una experiencia, sino que requiere en su totalidad de la activación de la creatividad como proceso de desarrollo, hecho que se convierte en un motivante para la cimentación y/o conformación de la personalidad.

Tal es así que la expresión artística surge como una necesidad en la construcción del ser humano, visto no sólo como un ser integral, sino como un ente con necesidades varias, dentro de las que se suscribe la expresión como punto de partida al conocimiento. Por ello, los docentes, alumnos y sujetos involucrados en el proceso de educación en el aula, deben ser



parte de una estrategia de expresión artística y de enseñanza que se vincule con la observación, y la imaginación.

Por ende, es necesario que los docentes trabajen en planes estratégicos basados en el desarrollo integral de los niños y niñas, donde se incentive a la utilización de herramientas lúdicas usando nuevas tecnologías que permitan el desarrollo de los sentidos para la enseñanza aprendizaje o iniciación de la expresión artística, con el fin de comprender mediante la aplicación de dichos recursos la importancia de su inclusión en el proceso educativo.

Para ello hace falta comprender que la expresión artística se evalúa en base a mecanismos distintos al de otras asignaturas, las cuales acuden a metodologías de razonamiento lógico para su valoración. La expresión artística evalúa el desarrollo de la capacidad perceptiva, como punto de inicio para una educación integral.

De esta forma la educación artística es una de las pocas disciplinas que se centra en la evolución y enseñanza de las experiencias sensoriales. Hecho que implica una identificación del educando con las actividades de expresión de cualquier índole, lo que a su vez establece vínculos entre el aprendizaje la comprensión y la apreciación de las actividades.



CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

2.1. Enfoque de la investigación

La presente investigación desarrolla un enfoque mixto, debido a que, se utiliza datos cuantitativos y cualitativos, con el fin de indagar el desarrollo de una herramienta tecnológica lúdica que permita la iniciación musical en los niños y niñas. A la vez, se permitirá determinar el desarrollo de los objetivos y su aplicación en una institución.

El enfoque cuantitativo se ocupará de comprobar mediante recursos estadísticos, el nivel de aptitud musical para la aplicación de una herramienta tecnológica lúdica en la iniciación musical de los niños y niñas de la Unidad Educativa Séneca, así como de medir el nivel de interés de los profesores por relacionar la música en sus actividades de educativas.

El enfoque cualitativo de la investigación observará los niños, niñas, docentes y profesionales, respecto de la pertinencia de la aplicación de metodologías vinculadas a la música. Ambos enfoques se articulan con el fin de construir una herramienta tecnológica lúdica usando el microcontrolador “Makey – Makey” para los procesos de iniciación musical en niños.

Las herramientas y técnicas que se han identificado como adecuadas para la recopilación de datos con el fin de cumplir con los objetivos de esta investigación, han sido test, Auditivo y encuesta. Ambas nos permitirán contar con suficiente información para delimitar algunos aspectos de la herramienta.

El proceso de investigación se realizó con el siguiente orden: Selección de la bibliografía pertinente; Revisión y estudio de bibliografía; Aplicación de las encuestas; Análisis e interpretación de los resultados; Formulación de la propuesta.



2.2. Modalidad de la Investigación

Investigación de campo

Es de campo, porque permite indagar en niños y niñas el proceso de acercamiento que han tenido hacia la música, posteriormente se apreció la aplicación de la herramienta propuesta. Se acude a la Unidad Educativa Séneca, lugar donde se desarrolla la presente investigación.

2.3. Bibliográfico – Documental,

La presente investigación es de tipo bibliográfico-documental, mediante libros, artículos científicos, pdf, medios electrónicos, etc., se permite conocer la situación actual del problema situado. La información se logra obtener mediante la recopilación de los diferentes documentos necesarios acordes al tema de investigación.

2.4. Tipos o Niveles de Investigación

Deductivo – inductivo

En la presente investigación se utiliza el método deductivo-inductivo, puesto que en primera instancia se realizará el acercamiento a la Unidad Educativa Séneca para conocer su “realidad” respecto de la iniciación musical en el ámbito pedagógico, didáctico, instalaciones y recursos, con el afán de intervenir con una propuesta lúdica tecnológica que permita la mejora de la experiencia de iniciación musical.

A la vez, permite afirmar que el software Scratch 2.0 y el circuito Makey – Makey son idóneos para construir la herramienta lúdica tecnológica.

Descriptivo

Se utilizó la estadística descriptiva para el análisis de los datos, así como para describir los diferentes resultados en sus respectivos análisis e interpretaciones, basadas en el marco teórico.



Analítico – sintético

Permite el desarrollo de un análisis sistemático de las variables de la investigación, con el fin de recabar uno u otro dato de la realidad y a la vez determinar conclusiones y recomendaciones.

Además, permitirá analizar la información relevante, contrastarla y sintetizar en resúmenes útiles que respaldan este proyecto, este con el fin de determinar la importancia y conocer información actual sobre los recursos a ser utilizados en este proyecto.

2.5. Población y Muestra

La presente población se constituye por niños y niñas de 3 a 5 años y docentes de la Unidad Educativa Séneca, de la ciudad de Quito.

Tabla 1.
Población considerada

Unidades de observación	%	
	No	
Niños y niñas 3 a 5 años	7	54%
Docentes	6	46%
TOTAL	13	100
	3	%

Elaborado por: El investigador

Muestra

7 niños de la clase de Música del Nivel Inicial o Subnivel Dos (3 – 5 años); (para la aplicación de test, observación y experimentación). Y 6 (seis) docentes de todas las áreas de Educación Inicial Subnivel Dos.



2.6. Técnicas e instrumentos

Fuentes Primarias

Encuesta

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador RRPP (2001). Es un instrumento elaborado por preguntas cerradas que permite conocer un tema en particular.

Test Auditivo

Con el afán de comprobar el nivel de aptitud de los niños de la clase de música del Subnivel Inicial Dos, se determina un test auditivo basado en el Test Auditivo de Seashore (1922) y modificado para adaptarse al mencionado nivel, con el objetivo de rescatar información sobre las condiciones de los niños en ámbitos como el reconocimiento de alturas, intensidades, duración, timbre de instrumentos musicales y memoria rítmica.

Fuentes Secundarias

- Libros
- Publicaciones
- Revistas
- Material recogido de internet

2.7. Plan de recolección de datos

El paquete de documentos en los que constan los datos, respuestas al test y encuestas, han sido archivados en un anexo, los datos que arrojen los dos tipos de observación constarán en fotografías, filmes, videos, audios, u otro documento posible y adecuado. Se ejecutarán dos instancias:



Primera: Tabulación estadística de los resultados: (sistematización de la información y análisis de los resultados -cuadros y gráficas porcentuales que permitan una fácil lectura y comprensión.

Segunda: Análisis e interpretación de los resultados: La investigación documental es permanente durante el proceso inicial y montaje de prototipos de la herramienta, la toma de datos en el colegio Séneca.

La recolección de la información a partir de las fuentes primarias se la obtendrá de las respuestas que ofrezcan los encuestados, observación y test. Las preguntas básicas de esta investigación se detallan a continuación:

Tabla 2.
Plan de recolección

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para obtener información que permita construir una propuesta de herramienta tecnológica lúdica que se adapte a las necesidades de la institución.
2. ¿De qué personas u objetos?	Profesores y alumnos.
3. ¿Sobre qué aspectos?	Desarrollo de una herramienta tecnológica lúdica que permita la iniciación musical en los niños y niñas.
4. ¿Quién? ¿Quiénes?	Andrés David Rojas López, en calidad de investigador.
5. ¿Cuándo?	Año lectivo 2016-2017
6. ¿Dónde?	Quito, Ecuador
7. ¿Cuántas veces?	Una
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta, Test Auditivo



9. ¿Con qué? Cuestionario estructurado.

10. ¿En qué situación? Unidad Educativa Séneca

Elaborado por: El Investigador

2.8. Análisis e Interpretación de datos

2.8.1. Resultados: Test auditivo, criterios de valoración y ponderación

Mala: (0-3); Regular: (4-6); Buena: (7-8) Excelente: (8-10)

Tabla 3.

Resultado Valoración Test Auditivo

Estudiante	Tono	Intensidad	Duración	Timbre	Ritmo	Promedio	Apreciación
1	3	10	8	3,33	6	6,06	Regular
2	5	10	6	3,33	6	6,06	Regular
3	6	8	8	10	10	8,4	Excelente
4	8	10	3	10	4	7	Buena
5	6	10	8	10	2	7,2	Buena
6	5	8	5	6,6	4	5,73	Regular
7	5	10	8	10	4	7,4	Regular

Elaborado por: El Investigador

Datos obtenidos del test auditivo realizado a los estudiantes del sub nivel dos de educación inicial de la Unidad Educativa Séneca utilizando una adaptación del Test de Seashore.

Los resultados de la investigación usando un test adaptado a la educación inicial evidenciaron que: cuatro niños tienen una valoración **regular** respecto de la discriminación de tonos, niños tienen una valoración **buena** y sólo 1 niño tiene una valoración **excelente**, el promedio de la clase es de **6,73 / 10**, un nivel **regular** de aptitud musical.

Los niños entusiasmados por la actividad participaron comedidamente, la actividad se desarrolló en orden, pero la mayoría presenta confusiones el momento de diferenciar entre tonos medios y agudos, el niño que presenta mayor puntaje en las valoraciones tiene padres músicos.



Todos los niños obtuvieron una excelente respuesta respecto del aspecto “intensidad – volumen – dinámica, los niños participaron comedidamente en la actividad, no hubo confusiones, y se mostraron entusiasmados con la actividad. Es importante resaltar que la actividad realizada pese a tratarse de una prueba no generó respuestas negativas, hubo buen ánimo y la participación fue comedida.

Cuatro niños tienen una buena aptitud para discriminar duraciones, 2 niños tienen una regular aptitud para dicha habilidad y sólo un niño tiene una mala aptitud para discriminar duraciones. La diversidad inclusiva que maneja la política de la institución construye clases procurando que los niños con capacidades especiales reciban el mismo currículo y trato, sin diferencias notorias en la convivencia diaria. El único niño que tuvo problemas con el test – duración, responde a un problema psicomotor leve que lleva como característica la deficiencia auditiva en uno de sus oídos.

Cuatro niños tienen una excelente aptitud para discriminar timbres de instrumentos musicales, 3 niños tienen una aptitud regular, se evidencia que aún no se han revisado contenidos relacionados a familias de instrumentos y sus respectivas sonoridades.

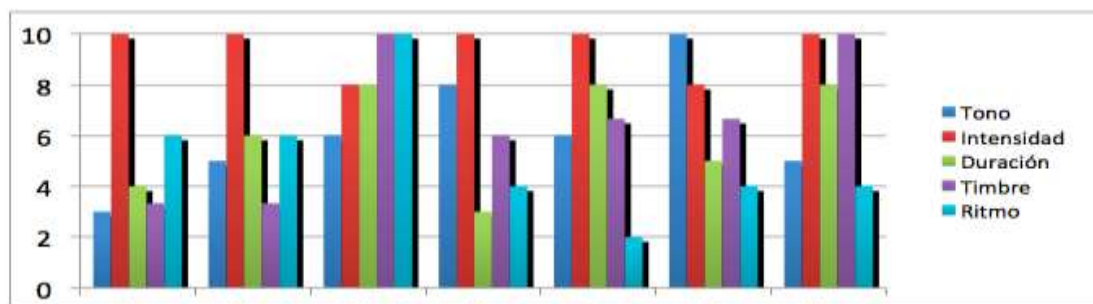
Cinco niños demuestran tener una aptitud regular con respecto de la memoria rítmica, un niño tiene una mala valoración para la memoria rítmica y sólo 1 niño demostró tener una excelente aptitud para la memoria rítmica.

Resultados generales del test ‘auditivo’

Gráfico 1.

Resultados generales test Auditivo

Fuente: Datos obtenidos del test auditivo. **Elaborado por:** El Investigador



2.9. Resultados de encuestas aplicadas

Tabla 4.
Resultado porcentual de la encuesta realizada a profesores

Pregunta	Si %	No %
1	20	80
2	100	0
3	100	0
4	100	0
5	100	0
6	100	0
7	100	0

Fuente: Datos obtenidos encuesta profesores. **Elaborado por:** El Investigador

Cuadro de resultados porcentuales de la encuesta realizada a los profesores de educación inicial sobre el uso de la música como recurso educativo en otras áreas educativas.

Los asuntos observables analizados se dividen en cinco categorías:

- a) Aula
- b) Recursos didácticos
- c) Recursos tecnológicos
- d) Contenido del currículo
- e) Utilización de lo aprendido

El aula es suficientemente holgada, tiene 5 m de ancho por 6,5 m de largo (32,5 m² para máximo 12 niños: 2,7 m²/niño). El ambiente es apto posee iluminación natural suficiente (dos ventanas de 3,8 m² c/u), e iluminación artificial suficiente (cuatro fuentes luminosas de 100 watts) Ventilación natural: suficiente (84 m³ = 6 m³/persona), distancia de percepción desde el pupitre más alejado a la pizarra, 3,2 m, puntos focales de interés: hay colgados cuadros ilustrativos pedagógicos, cambiables de acuerdo con los temas didácticos y ambientación musical.



Permanece acústicamente preparada: se evita la resonancia mediante planchas de esponja acústicamente absorbente, las ventanas pueden ser cerradas herméticamente para evitar ruidos del exterior, el aula tiene instrumentos didácticos especializados para la música, y los utilizan los niños junto con el profesor.

Existen recursos tecnológicos como amplificador y parlantes, los contenidos manejados en la clase son recreativos y formativos, utilizan el canto, la expresión corporal y tocan instrumentos de percusión creados por ellos mismos (tucos de madera, bombillos de canicas, chinescos).

Aptitud, prestancia y actitudes del profesor de música:

Demuestra conocer la música, toca suficientemente bien la guitarra, controla la emisión de su voz adaptándola a las circunstancias; canta muy entonado; parece no dominar la fórmula pedagógica para enseñar una melodía confundiendo qué es matizar con cantar más lentamente; sonríe y es jovial en el trato, tutea a los niños, lo que les acerca y da confianza; todo el tiempo se mantuvo ecuánime, aún al reprender cariñosamente a varios distraídos.

2.10. Diagnóstico general (Test de Aptitud Musical).¹

Los niños alumnos de Educación Inicial Subnivel Dos del Colegio Séneca *demuestran un nivel regular de aptitud musical* (el de la mayoría de niños de su edad: escuchan con atención, aunque pronto se cansan -se distraen-; golpetean sin ritmo claro, más les importa imitar al compañero más hábil).

Todos los niños diferencian satisfactoriamente la intensidad de los sonidos (se tapan los oídos si el sonido es muy fuerte; desatienden si el sonido es débil). Aproximadamente la

¹ Para la evidencia documentada sobre v y encuesta realizado ver (<https://www.dropbox.com/s/ek564f9z2gjosx1/TEst%20de%20aptitud%20musical%20y%20otros%20Evidencias%20.pdf?dl=0>)



mitad de alumnos tiene problemas para diferenciar timbres de instrumentos (no solo desconocen el nombre de un instrumento, sino que les da igual piano que violín o flauta, más por desatención que por no indiscriminación sonora).

Existe desorden en la metodología empleada por el profesor M.G para dar clases de canto (empieza sin motivación, sin enunciación del tema, sin preparar el material, por ejemplo, el texto -del que carece o no lo tiene a mano-). Los modos, trucos didácticos para la música no son el fuerte del profesor de Educación Musical, *en esta entidad*. No se percibe un sistema definido y sostenido de utilización instrumental o de recursos didácticos conocidos.

Sólo cuatro profesores de la institución utilizan la música para realizar dinámicas; pero sólo de vez en cuando. La realidad investigada deja ‘abierta’, como una conclusión inminente, la pregunta: ¿es posible generalizar estas apreciaciones a todo el país?

Finalmente, el uso de circuitos electrónicos que pueden ser adaptados a cualquier proyecto creativo permite estar a la vanguardia de tendencias como la de los Makers o DIY, que promueven procesos de enseñanza-aprendizaje más efectivos que responden a los intereses actuales del mundo globalizado. La herramienta tecnológica lúdica, podrá ser programada para trabajar en aspectos de la aptitud musical como el timbre, duración, discriminación de alturas, además de propiciar un ambiente participativo, de autoaprendizaje y entendimiento a través de la actividad lúdica.



CAPÍTULO III

3. PROPUESTA

3.1. Tema

Diseño de una herramienta tecnológica lúdica para el área musical en niños y niñas del Instituto Educativo Séneca.

3.2. Datos informativos

INSTITUCIÓN: Unidad Educativa Séneca

PROVINCIA: Pichincha

CANTÓN: Quito

PARROQUIA: Cochapamba

SECTOR: Norte

SECCIÓN: Estudiantes

TOTAL DE ESTUDIANTES: 255

TIPO DE PLANTEL: Particular

3.3. Enunciación de la propuesta

El presente proyecto se concreta en el diseño y puesta en práctica de una herramienta tecnológica lúdica que utiliza el circuito electrónico Makey-Makey como interfaz para conectar diferentes superficies no convencionales (como dibujos en papel hechos con lápiz, cartones formando figuras, cinta de aluminio, alambres, etc.), con el objetivo de propiciarlo como una herramienta creativamente adaptable y moldeable a cualquier ambiente, que brinde la posibilidad de producir sonidos presionando pulsadores creados, como si se tratase de un controlador MIDI.

Además de ser presentado y aplicado como herramienta tecnológica lúdica es definido como un instrumento de bajo costo (materiales sencillos y baratos, fácil trabajo de ensamblaje, adaptado para cumplir el pensum planteado por un profesor de escuela básica que utilice la actividad lúdica como elemento principal de interacción.



3.4. Objetivos de la propuesta

3.4.1. Objetivo General.

Diseñar una herramienta tecnológica lúdica para el área musical en niños y niñas del Instituto Educativo Séneca.

3.4.2. Objetivos Específicos

- Diseñar una herramienta electrónica lúdica para el acercamiento de la música utilizando cartón, cinta de aluminio, una computadora y M.M como elementos que ensamblados en conjunto permiten reproducir sonidos programados mediante pulsación manual directa.
- Completar el diseño del recurso electrónico para que permita la ejecución lúdica de melodías, ritmos y armonías, además que permita desarrollar los contenidos propuestos por el profesor de la clase de música del Instituto Educativo Séneca.

3.5. Alcances de la propuesta.

- Diseño y Presentación del diseño (boceto, medidas, sistema de conexiones, sistema electrónico: esquema, dibujos a escala).
- Construcción del recurso según el diseño.
- Instalación del aparato en el salón que el colegio Séneca destina exclusivamente para la experimentación y luego para las sesiones de Educación Musical de la entidad; para mantener vigente y hábil la herramienta.
- Empleo experimental (aplicación de un primero y experimental juego musical en el aparato: tocar determinadas melodías elementales, pulsar ritmos básicos, producir y oír acordes de dos o más sonidos); generalizar, luego, y de manera entretenida, propiciar experiencias musicales significativas.
- De su parte, después de coparticipar en las sesiones de prueba, y ya encaminado a su trabajo pedagógico, el profesor podrá usar el objeto-instrumento ajustándose, en primer momento a los contenidos propuestos en su materia, y, luego, liberándose,

conforme explore y usufructúe el instrumento. Los niños participarán en conjunto o individualmente en dinámicas, proyectos creativos, improvisación guiada, interpretación de canciones sencillas, ensambles y composiciones mínimas, sin exigencia de conocimientos de ejecución de algún instrumento ni menos, de teoría musical).

3.6. Concordancia de contenidos con los señalados por la autoridad.

Los alcances del presente trabajo respetan los criterios y directrices ministeriales (ejes de desarrollo y aprendizaje señalados en el currículo 2014, vigente para la educación inicial ecuatoriana) que vienen esquematizados en el siguiente diagrama de ejes de desarrollo y aprendizaje.



Figura 1. Diagrama de ejes de desarrollo y aprendizaje para la educación inicial.

Fuente: Equipo Técnico de la Dirección Nacional de Currículo: p. 19.

Según esto, las metas oficiales exigidas para el proyecto son:

- Descubrimiento del medio natural y cultural.
- Exploración del cuerpo y motricidad.



- Desarrollo personal y social.
- Expresión y comunicación.
- Manifestación del lenguaje no verbal de parte de los niños.

Esta propuesta traduce operativamente tal esquema, contestando a la pregunta:

¿A dónde apunta la educación inicial ecuatoriana?

1. Respecto del YO (c/persona -niño de 3 o 5 años-), apunta a:

- a) Acompañar el acercamiento (inserción) del niño, al mundo.
- b) Acompañar (apoyar) sus iniciales construcciones cognitivas y sus inicios de comunicación.

Lo que deriva en:

- La acumulación (ordenada) de registros naturales (imágenes, ideas, sensaciones) como “conocimiento empírico”.
- La construcción (inducida) de relaciones cognitivas, apoyada por elementales registros artificiales (letras, números, dibujos de apropiación).

2. Respecto del ente social, apunta a:

- a) Acompañar o conducir la integración del niño al grupo social.

Por tanto, la intervención pedagógica musical que aquí se delinea, pretende cubrir los tres momentos siguientes:

Primero: precisar el propósito, diseñar el acercamiento a la música, efectivizarlo (jugar), ayudando a detener la atención del niño en las percepciones y sensaciones que produce el juego.

Segundo: Ayudar al niño a reflexionar acerca de los efectos sensorios del juego; trabajar conductivamente nociones, nombres, elementos de la música u otras ramas del saber;



estimular y ayudar a las expresiones personales de salida, usando la herramienta tecnológica diseñada.

Tercero: Empatar la actividad (juego) personal, con el juego de otros: parejas, tríos, cuartetos, grupo; reafirmar en grupo las nociones, conceptos, nombres, definiciones, etc.

3.7. Fundamentación

3.7.1. Fundamentación Analítica

El diagnóstico arrojó que la praxis de Educación Estética (musical) en el inicial Subnivel Dos de la Unidad Educativa Séneca desatiende generalizadamente las aptitudes musicales de los niños, por lo que se pronostica la incuria y defección musical en los primeros niveles y en el acercamiento inicial a la música.

En aras de aportar a que la iniciación musical sea más efectiva se propone utilizar para la docencia una herramienta tecnológica lúdica que genere experiencias positivas, inducidas hacia el disfrute sonoro y el juego musical, sin proponer esfuerzos teóricos ni memorizaciones vacuas a los niños.

3.7.2. Fundamentación Pedagógica

Varias tendencias pedagógicas del siglo pasado y del presente han sugerido y aplicado aprovechar como actividad rectora de todo tipo de aprendizaje, “el juego”. Rousseau, Pestalozzi, han propuesto la utilización de la actividad lúdica para el encuentro del niño con el conocimiento, el desarrollo de su creatividad o intervención personal en el mundo y para el disfrute del gozo de atender, entender, comprender y comunicarse.

Se refiere al conocimiento que permite entender los cambios que se producen en las personas, lo cual tiene que ver con el hecho de que participen en situaciones educativas de manera formal, informal, etc. Nos va a aportar la información sobre los factores y procesos



que intervienen en el crecimiento personal del estudiante (que es la finalidad última de la educación).

3.7.3. Fundamentación Técnica

La técnica es la posibilidad de lograr el producto (producir más), en menor tiempo, con mejores resultados y menores gastos (o desperdicios), la herramienta tecnológica lúdica, llega oportuna. En efecto, utiliza materiales fáciles de conseguir y costo accesible, permite simular un controlador midi para reproducir sonidos, secuencias, ritmos (todo adaptable a las necesidades pedagógicas de la enseñanza y disfrute musical), y estimula además la creatividad del profesor y de los mismos chicos, sin necesidad de conocimientos de acústica o electricidad, teoría musical, solfeo y/o sistemas. Todo a base de dinámicas (juegos) psicomotrices (como corresponde a la edad atendida).

Bajo otra consideración, el uso de circuitos y elementos tecnológicos digitales en red, ayuda a interconectarse con todo el planeta (no se diga entre aulas, escuelas y países), permitiendo moldear y desarrollar herramientas y currículos pedagógicos de inmediata instalación y empleo, siempre bajo costos accesibles, de construcción y enlace.

3.7.4. Fundamentación Epistemológica

La epistemología tiene su base en los conocimientos científicos y su objetivo es estudiar críticamente la educación en todos los aspectos que integran las correspondientes áreas o materias curriculares con el fin de perfeccionarla, aplicada en el ámbito educativo sirve para analizar el hecho en modo crítico y reflexivo.

3.8. Desarrollo de la Propuesta

3.8.1. Presentación del diseño

La siguiente propuesta pretende usar materiales que sean capaces de conducir electricidad, como cables, el cuerpo humano, agua, frutas, monedas, sirven para el propósito. Entonces, se alcanza a experimentar circuitos de diferentes formas, dibujados a placer (modelos de personas, animales, frutas, flores, etc., y cualquier imagen que agrade a los niños), para posteriormente definir los materiales idóneos para la construcción de la herramienta. El dispositivo electrónico que ha sido escogido (y previamente adquirido en el mercado), permite 12 entradas que se accionan con las letras QWASX y las flechas (arriba, abajo, derecha, izquierda, espacio y enter). *Makey Makey* es el software (cerebro) que controla la mediación de la información entrante a una computadora y permite asignar a cada entrada una acción reactiva o de respuesta, se programan notas musicales, secuencias rítmicas, secuencias melódicas, secuencias armónicas. Las posibilidades de obtener resultados agradables y funcionales son infinitas; todo depende de la necesidad y creatividad del profesor.

Para el presente trabajo se han propuesto estimular el desarrollo motriz grueso con prácticas individuales y en conjunto con la herramienta “Rayuela Sonora”, dispositivo basado en la disposición del clásico juego, además para la interacción e interpretación en conjunto con la herramienta “Toca y Suena”. Se cubre así con la herramienta el objetivo de trabajar las áreas motrices de los niños (sin mayor esfuerzo, jugando) y el ensamble grupal sensorio afectivo.

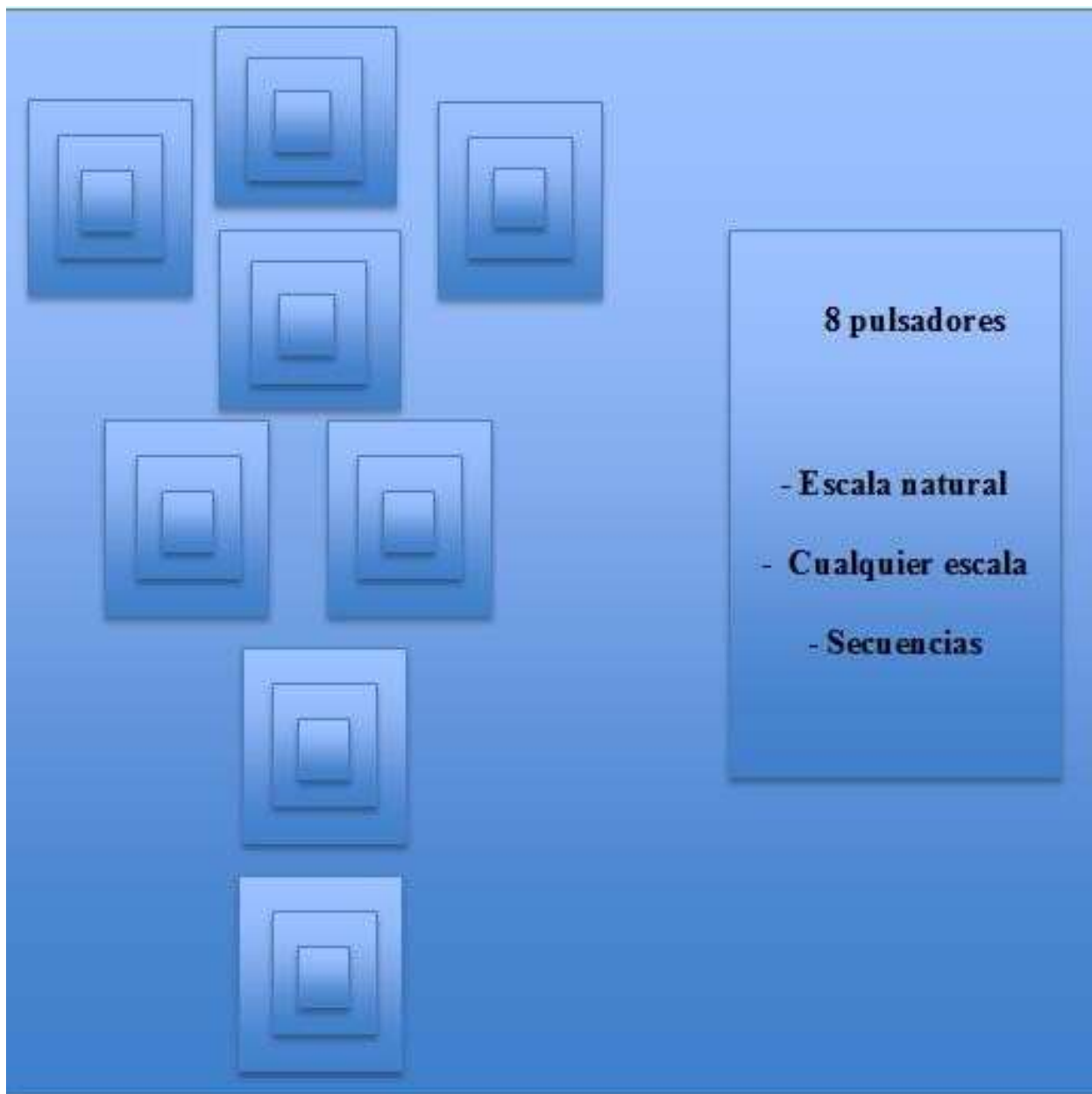


Figura 2. Boceto de la herramienta “Rayuela Sonora”

Boceto en digital de la disposición de los pulsadores de la herramienta “Rayuela Sonora”
Elaborado por: El Investigador

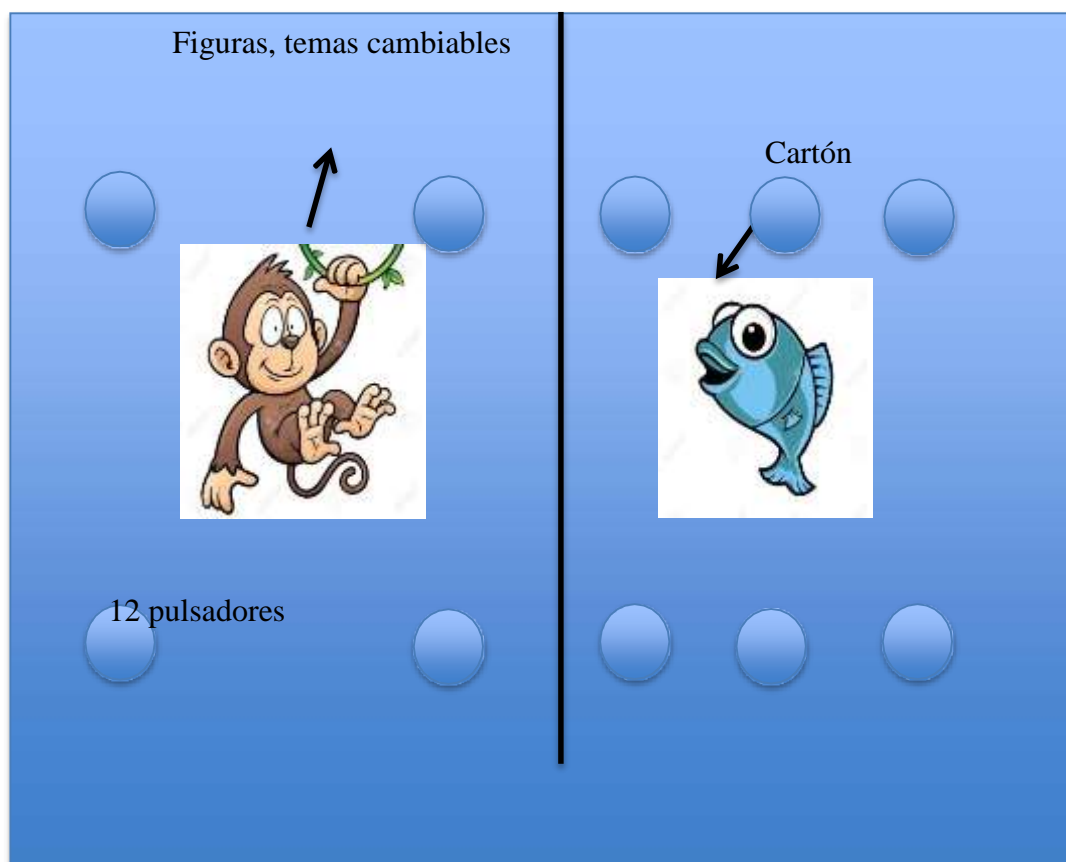


Figura 3. Boceto de la herramienta “Toca y Suena”

Boceto digital de la disposición de los pulsadores de la herramienta “Toca y Suena”, creada para el ejercicio motriz con manos.

Elaborado por: El Investigador

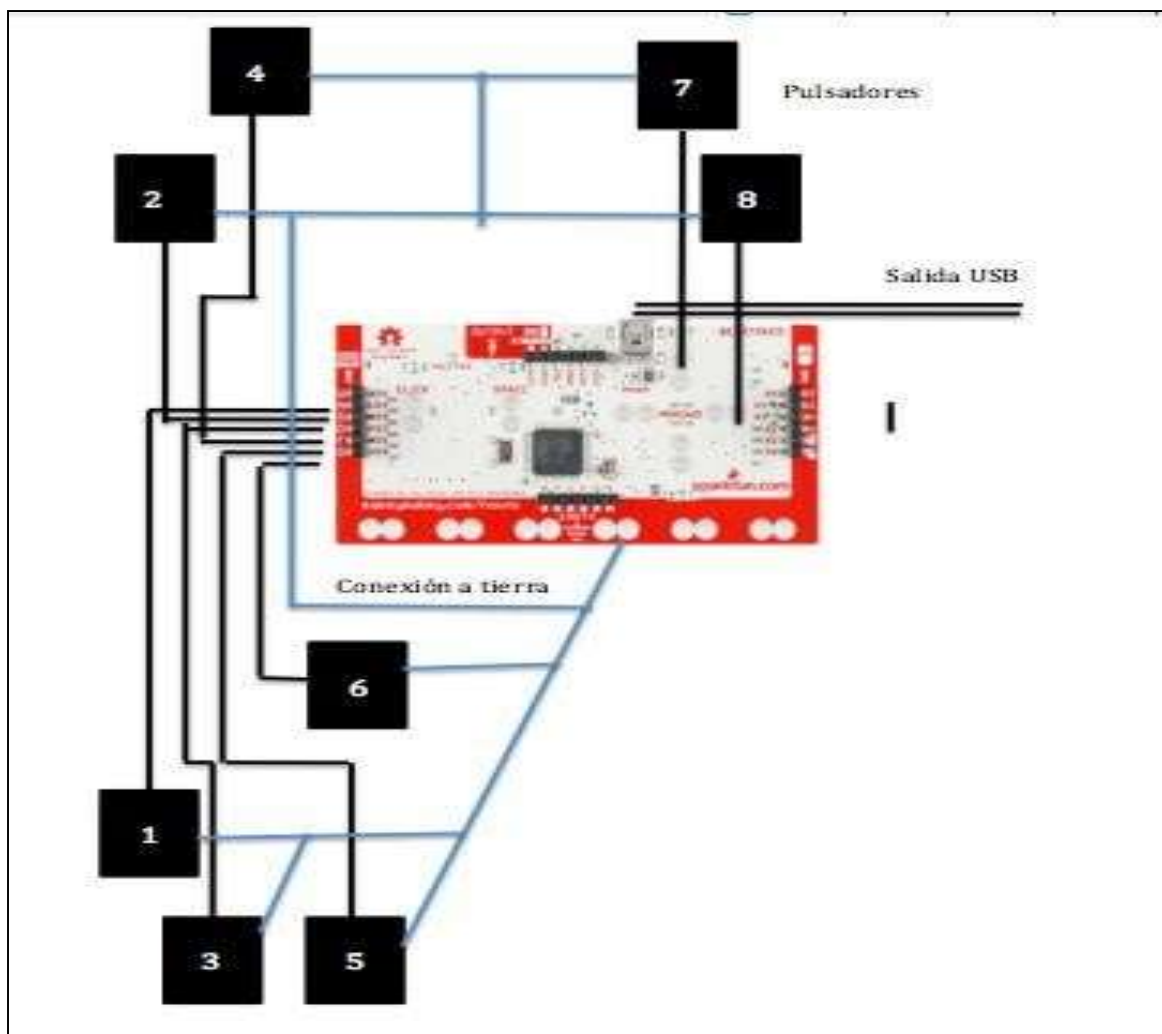


Figura 4. Configuración de conexiones eléctricas entre la placa M.M y los pulsadores

Boceto de la configuración de conexiones entre pulsadores y el microcontrolador Makey- Makey.

Elaborado por: El Investigador

3.8.2. Costo de materiales

Tabla 5.
Especificación de componentes y materiales

ITEM	CANTIDAD	COSTO	ESPECIFICACIONES
Makey-Makey	2	\$30	Importado de China
Planchas cartón	3	\$6.50	De 2m x 1m
Cinta de aluminio	1	\$4.75	60 m
Cable de Ethernet	2	\$10	1,5 m c/u
Colchoneta bebes	1	\$8	2 x 4m
TOTAL		\$59,25	

Tabla de los valores comerciales de los elementos adquiridos para la construcción de las herramientas
“Rayuela Sonora” & “Toca y Suenas”

Elaborado por: El Investigador

3.8.3. Construcción de la herramienta

Evidencias

Fotos de las etapas de elaboración (selección de materiales, adecuación, manipulación, partes, conjunción de las partes, remates...).



Figura 5. Pulsadores con cartón.

Círculos de cartón utilizados para crear los pulsadores de la herramienta “Toca y Suenas”

Fotografía por: El Investigador



Figura 6. Creación de pulsadores de cartón y cinta de aluminio para la herramienta
Fabricación de pulsadores para la herramienta “Toca y Suena” utilizando círculos de cartón y cinta de aluminio **Fotografía por:** El Investigador



Figura 7. Montaje de Pulsadores en estructura de cartón
Fabricación y montaje de pulsadores sobre estructura de cartón para la herramienta “Toca y Suena”
Fotografía por: El Investigador



Figura 8. Circuito Trasero interpretación conjunta

Circuito ensamblado de conectores con Makey Makey para la herramienta “Toca y Suenas”.

Fotografía por: El Investigador



Figura 9. Creación de figuras montables

Elaboración de las figuras de animales para la herramienta “Toca y Suenas”.

Fotografía por: El Investigador



Figura 10. Construcción de Rayuela Sonora

Construcción de los pulsadores para la herramienta “Rayuela Sonora” utilizando cartón y cinta de aluminio

Fotografía por: El Investigador



Figura 11. Ensamblaje “Rayuela Sonora”

Unión de la “Rayuela Sonora” con el programa Scratch usando el microcontrolador Makey-Makey

Elaborado por: El Investigador

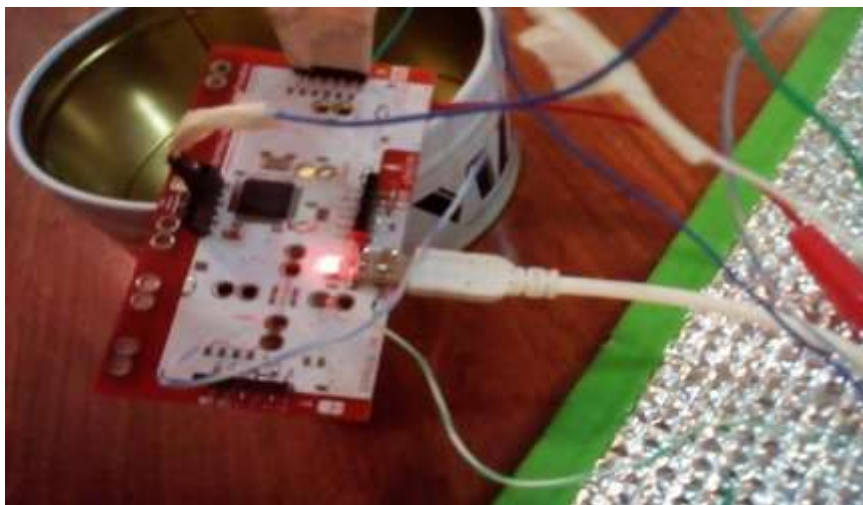


Figura 12. Makey – Makey

Microcontrolador Makey-Makey funcionando con conexiones a tierra y los distintos pulsadores de la herramienta “Rayuela Sonora”. **Fotografía por:** El Investigado

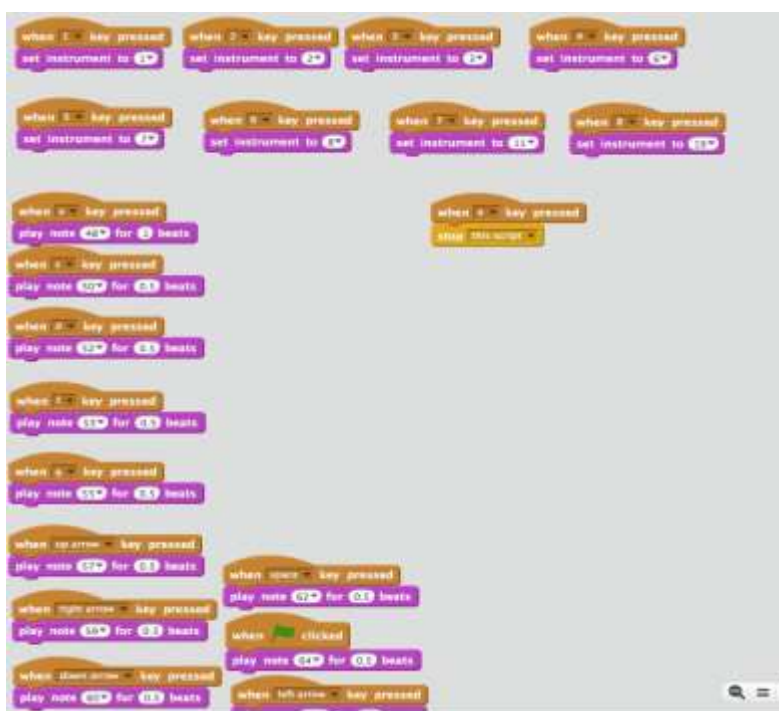


Figura 13. Pantalla de programación Scratch

Captura de pantalla del programa Scratch “escala de do mayor” **Capturado por:** El Investigador

3.8.4. Instalación

Evidencia: (Fotos o videos del trabajo de instalación; aula específica, detalles de instalación –eléctrica, mecánica, visual, acústica, etc.). Resultado final. Video de las pruebas. De los ajustes.



Figura 14. Niños de 7mo de básica experimentando con “demos” de la propuesta.

Experimento realizado con frutas y verduras conectadas al microcontrolador Makey-Makey para genera sonidos programados en Scratch. **Fotografía por:** El Investigador

Instalación de la “Rayuela Sonora” en el Aula de música del Instituto Educativo Séneca²



Figura 15. Instalación de la Rayuela Sonora en el Aula de música del Instituto Séneca

² <https://www.youtube.com/watch?v=gGdkNUC8li8&feature=voutu.be>

La herramienta “Rayuela Sonora” instalada en el aula de música del Instituto Educativo Séneca.

Fotografía por: El Investigador

Niños del Sub nivel dos jugando con la herramienta luego de 1 mes de uso³



Figura 16. Niños del Sub nivel dos jugando con la herramienta luego de 1 mes de uso

Usuarios de la herramienta jugando con la escala programada de do mayor luego de un mes de haber instalado la herramienta “Rayuela Sonora” **Fotografía por:** El Investigador



Figura 17. Niños del Sub nivel dos jugando con la Rayuela Sonora

Usuarios de la herramienta jugando, activan sonidos con los pies.

³ <https://www.youtube.com/watch?v=X10AKPddgJ8&t=25s>

Fotografía por: El Investigador



Figura 18. Niños del Sub nivel dos ensamblando mediante actividad lúdica

Usuarios jugando con la herramienta grupalmente. **Fotografía por:** El Investigador



Figura 19. Niños del Sub nivel dos usando la herramienta “Toca y Suena”

Usuarios jugando grupalmente con la herramienta, disparan secuencias rítmicas y melódicas.

Fotografía por: El Investigador



Figura 20. Niña del Sub nivel dos utilizando la herramienta

Usuaria disparando secuencias rítmicas usando la herramienta “Toca y Suenas”

Fotografía por: El Investigador



Figura 21. Niño del Sub nivel dos utilizando la herramienta

Usuario disparando secuencias rítmicas usando la herramienta “Toca y Suenas”

Fotografía por: El Investigador



<p>Planificación del docente:</p> <p>a) Indicar la tarea que se va a desarrollar,</p> <p>b) Explicación de la herramienta y el uso de la misma,</p> <p>c) Despejar las dudas que se den en los niños</p> <p>d) Indicar el proceso de la tarea.</p> <p>e) Explicación demostrativa</p> <p>f) Proceden los estudiantes a utilizar la herramientas, procurando cumplir con la normas y reglas establecidas</p>	<p>Tiempo:</p> <p>2 horas de clases</p> <p>Inicio: 5 min cada alumno</p> <p>Desarrollo: Cada estudiante puede pasar 3 veces</p>
	<p>Selección de recursos: Herramienta “Rayuela Sonora”</p>
	<p>Organización del Grupo: individual</p> <p>Responsable: Docente e Investigador junto al profesor Mauricio G.</p>

Plan de Clase

a) Datos Informativos

AREA: Música

TEMA: Notas Musicales

GRADO: Segundo de Básica

COMPETENCIA: Aprendizaje mediante el juego

APRENDIZAJES ESPERADOS: El estudiante determine las notas musicales



Tabla 6.
Plan de Acción

Elaborado por: El Investigador

3.9. Validación de la Propuesta

3.9.1. Encuesta a Expertos

Para validar la propuesta usando un criterio profesional que cubra los puntos importantes de la herramienta, se ha escogido minuciosamente a 10 expertos en distintas áreas como la ingeniería en sonido, la producción musical, educadores musicales, músicos intérpretes y maestros parvularios, con el objetivo de encuestarlos y obtener valoraciones y criterios referentes a los siguientes elementos:

- a) la creación de la herramienta,
- b) la implementación,
- c) la factibilidad,
- d) alcances industriales y pedagógicos.

A continuación, se presenta un cuadro resumido del perfil de expertos y su ámbito de experiencia.

Tabla 7. Expertos, grado académica y tipo de criterio como evaluador

No	EXPERTO	TÍTULO ACADÉMICO	CRITERIO
1	Mauricio Vega	Lic. Producción musical y sonido M.A. Jazz Performance	Músico
2	Johanna Abril	Lic. Ejecución instrumental: Piano MSc. Investigación y Pedagogía Musical PhD. Music Education	Pedagógico
3	Karla Mercha	Lic. Educación artística: Música	Pedagógico
4	Alex Clavijo	Lic. Educación Parvularia MSc. Educación superior Doctorada en proyectos universitario	Pedagógico Parvulario



5	René Idrovo	Lic. Producción musical y sonido M.A. Post Producción con especialidad en diseño de sonido	Técnico
6	Gil Páez	Lic. Educación Parvularia MSc. Educación inicial	Pedagógico Parvulario
7	Nicolás Fernández	Ing. Sonido y Acústica M.A. Music Technology	Técnico
8	Gustavo Sánchez	Lic. Educación Musical Mst. Educación Musical	Pedagógico
9	Mauricio Novoa	Lic. Educación Musical MSc. Educación Superior	Pedagógico Músico
10	Christiam Garzón	Ing. Sonido Mst. Acústica PhD. Acústica	Técnico

Fuente: Información básica sobre grado académico de expertos escogidos

Elaborado por: El Investigador

3.9.2. Valoración de la encuesta

Para obtener resultados cuantitativos de la encuesta realizada se ha otorgado un valor a cada posible respuesta usando el siguiente criterio: las opciones favorables sumarán valores correspondientes según el grado de importancia de las mismas, las respuestas poco favorables restarán valoración, serán nulas o incluso negativas, variantes que afectarán el resultado parcial y el total del promedio de la suma de todas las preguntas de cada categoría.

De otra parte, se ha permitido expresar comentarios, sugerencias y recomendaciones para rescatar el aporte según el criterio profesional, datos que nos ayudarán a obtener un análisis cualitativo del criterio de expertos.

Los valores individuales asignados a cada respuesta sumarán un total de 40 puntos. Se calificará la propuesta con el siguiente criterio:



(0-10 puntos) = NO CUMPLE (NC)

(10-20puntos) = DEBE MEJORAR (DB)

(20- 30p) = ACEPTABLE (A)

(30-40p)=VÁLIDO (V)

3.9.3. Resultados de valoración por categorías, promedio y puntaje total

Tabla 8. Resultados generales, promedio por pregunta; encuesta a 10 expertos.

Preguntas	EXPERTOS										Promedio por pregunta
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 (/10)	9	6	9	10	9,5	9,5	10	7	5,5	3,5	7,9/10
2 (/14)	14	13	14	13,5	9,5	14	14	9,5	1	-3	9,95/14
3 (/6)	6	6	6	4	6	6	6	3,5	4	0	4,75/6
4 (/10)	10	7	9	8	10	10	10	9	8	3	8,4/10
TOTAL	39	32	38	35,5	35	39,5	40	29	18,5	6,5	
VALORES	V	V	V	V	V	V	V	A	DB	NC	

Elaborado por: El Investigador

3.9.4. Análisis cualitativo sobre el criterio de expertos.

Expertos con perfil pedagógico

Los expertos bajo este perfil han manifestado que se debería considerar el tiempo de vida útil y el deterioro de la herramienta, así como la reparación y prevención de cualquier posible accidente.

Consideran importante la posibilidad de ampliación, modificación y programación como detalles importantes a considerar para la aplicación en alguna institución. Uno de los



expertos sugiere que la herramienta se trabaje en la estética visual, ofreciendo colores y texturas para mejor identificación.

El experto con más experiencia en la rama y que además es PhD. en Educación musical menciona que le agrada el tema planteado por la integración de la actividad lúdica, expresa que el juego es importante para cualquier tipo de aprendizaje y en especial el musical. Sugiere que se trabaje en los alcances técnicos pedagógicos que brinda la herramienta, así como las habilidades que deberían adquirir los docentes que manejarán las actividades.

Expertos con perfil técnico

Uno de los expertos considera que es una muy buena propuesta para la educación musical en niños como primer acercamiento a la música. Ha valorado la propuesta con 65/40 y en el acercamiento realizado para llenar la encuesta, ha manifestado verbalmente que se debería patentar el proyecto y comercializarlo solucionando el tema de la capacitación para su uso.

Otro experto comenta que el proyecto tiene un gran potencial pedagógico por el nivel de interactividad que ofrece la herramienta, valora positivamente el concepto de la inclusión de nuevas tecnologías aplicadas al arte y la educación, considera que dicha inclusión es fundamental en el aprendizaje de los niños del siglo XXI y su encuesta presentó una valoración de 40/40.

El tercer experto con perfil técnico es director de la carrera de ingeniería en sonido y acústica de la Universidad de las Américas en Quito, es la valoración más baja con 6,5/40. El experto argumenta que la tecnología aplicada no es nueva y se viene desarrollando por el MIT. Manifiesta que lo interesante es que los niños vivan la experiencia de construir una herramienta con las prestaciones tecnológicas de M.M, más no el utilizarla.

Expertos en Parvularia

Uno de los expertos considera que es una propuesta innovadora y muy útil para el desarrollo de la infancia. Sugiere que tome en cuenta un proceso de capacitación previa para



el profesorado titular que manejará el área técnica de la enseñanza musical. El resultado de la valoración de la encuesta es de 35,5/40.

Otra experta consultada se desempeña como directora de la Carrera de Educación Inicial de la Universidad Tecnológica Equinoccial y expresa que le parece una excelente alternativa para el proceso de enseñanza – aprendizaje en la Educación Inicial. También sugirió trabajar en la propuesta industrial y patentada de la herramienta. Los resultados de la valoración de la encuesta fueron 39,5/40.

Expertos con perfil de músicos⁴

Uno de los expertos docente de la Universidad de las Américas en Quito menciona que la parece interesante la interacción que brinda la herramienta y el uso de las prestaciones tecnológicas de nuestra era. Expresa que de la herramienta seguramente se obtendrán excelentes resultados que favorecerán a los niños con aptitudes musicales. Los resultados de la valoración de la encuesta fueron 39/40.

El experto con más de 35 años de experiencia en el ámbito del performance musical, expresa que el proyecto es interesante pero que se deberían establecer precios reales para considerar su factibilidad. Considera que puede resultar interesante para en el inicio de la formación de los más pequeños por la cercanía a lo lúdico, cree que se puede trabajar con el discernimiento de alturas, duración, timbres y selección de instrumentos musicales. También hace énfasis que el uso de la herramienta debe ser realizado por un profesional de la educación musical. Los resultados de la valoración de la encuesta son 18,5/40.

⁴ Encuesta a Expertos:

<https://www.dropbox.com/s/hckc9jtolm7dpbw/ENCUESTA%20A%20EXPERTOS%20Evidencias.pdf?dl=0>



CONCLUSIONES

El empleo de la actividad lúdica con fines educativos y la intervención en el proceso de enseñanza en la música determina una oportunidad para explotar los recursos tecnológicos y pedagógicos permitiendo cubrir las necesidades académicas y humanas de los estudiantes. En el caso específico del grupo de 7 niños del Sub nivel dos de educación inicial de la Unidad Educativa Séneca se desarrolló una herramienta que combina el juego tradicional de la rayuela con las prestaciones de un circuito electrónico. Se obtuvo como resultado dos herramientas musicales que permiten jugar, saltar, reír, interiorizar, aprender, comunicar con música y sonidos generando las primeras experiencias significativas con la música, luego de 5 meses de su aplicación, se ha logrado abordar temas como: las familias de los instrumentos, reconocimiento de sonidos de la naturaleza, escalas mayores y menores, marcación del ritmo y memoria auditiva.

La herramienta ha estimulado el oído musical, ya que través del juego se ha logrado ejercitar intervalos, también la marcación del ritmo y el discernimiento de alturas. Se ha conseguido ejecutar cortas melodías, además los niños juegan constantemente a construir ritmos en donde cada uno es responsable de producir un sonido el cual se lo puede accionar con los pies o manos.

De las observaciones realizadas en todo el proceso, se puede indicar que la herramienta es novedosa para el aprendizaje, la debida planificación por parte del profesor será factor esencial para que la propuesta sea aprovechada al máximo tanto desde el punto de vista académico y del currículo como de la experiencia de los niños.

Se evidencia evolución en el comportamiento de los infantes cuando se trata de usar la herramienta, en un principio la emoción los descontroló; la bulla, risas, nervios ganas de ser el primero en usarla tornaron casi imposible proceder con un orden adecuado. Sin embargo, se ha notado una evolución marcada en el campo de la disciplina, el orden y el compañerismo. Todos los niños respetan el turno, hacen fila y guardan compostura para usar la herramienta.



A nivel psicomotor, la herramienta les permite realizar movimientos corporales, coordinados, estirar las piernas, ajustarse a un ritmo y ser precisos al momento de presionar el pulsador.

La herramienta, tiene la posibilidad de reproducir: paisajes sonoros, loops, timbres reales, varios instrumentos percutivos, melodías pre fabricadas, secuencias armónicas, acordes, escalas, arpeggios, todo en aras de producir experiencias auditivas y musicales que enriquezcan la memoria auditiva y genere sensibilidad ante las frecuencias y la música.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe responder a los grandes intereses de la sociedad, la responsabilidad directa del éxito de tal proceso recae en los educadores, los docentes deben estar informados y entrenados para crear y utilizar nuevas tendencias y herramientas pedagógicas, con el fin de contribuir a que, dicho proceso se concrete integralmente y potencie las capacidades físico-motoras, intelectuales y afectivas de los educandos, con miras a que puedan afrontar las nuevas y exigentes circunstancias del mundo actual, la Educación Musical, se convierte, entonces, en un catalizador que contribuye a la evolución y desarrollo de las potencialidades cognitivas, motoras y afectivas del niño y de toda una sociedad. Se vuelve, además, un elemento formativo eficaz, inclusive cuando se la utiliza como herramienta de enseñanza en otras ramas de la ciencia.

En el Ecuador la notable ausencia de planificación curricular oficial por parte del Ministerio de Educación del Ecuador, respecto de la Educación Musical para el nivel básico inicial y para todos los demás niveles es evidente. Así mismo, la reducción de carga horaria y la exclusión de Educación Musical de la malla de la educación, en general, lo cual aleja a los estudiantes (particularmente a los pequeños), de la posibilidad de tener una formación y aprovechamiento de su inclinación artística musical desde tempranas edades, esto es un evidente problema del sistema educativo ecuatoriano, es necesario, por lo mismo, emprender la búsqueda de soluciones efectivas que permitan desarrollar herramientas y métodos que contribuyan a la potenciación y actualización del proceso de enseñanza aprendizaje del arte (el musical en particular), y de la formación de la sensibilidad infantil, manejados con ligereza en los niveles de educación pre básica.



El micro controlador *Makey Makey*, puede ser adaptado a cualquier proyecto creativo, permite estar a la vanguardia de tendencias como la de los Makers o DIY, que promueven procesos de enseñanza-aprendizaje más efectivos que responden a los intereses actuales del mundo globalizado.

Se afirma que, con el micro controlador se puede construir herramientas tecnológicas que usen la lúdica para transmitir conocimientos y generar experiencias significativas, permite programarlo para trabajar en aspectos de la aptitud musical como el timbre, duración, discriminación de alturas, además de propiciar un ambiente participativo, de autoaprendizaje y entendimiento a través de la actividad rectora en la infancia, el juego.

Para llegar a aseverar que la herramienta tecnológica lúdica propuesta cumple con los objetivos planteados, se deberá probarla prolongadamente, por lo menos en todo un año lectivo escolar. El manejo planificado por parte del docente en el área de iniciación musical será esencial para mantener la herramienta activa sin llegar a agotar las posibilidades de uso. Así pues, se deja abierta la posibilidad de modificaciones, mejoras y nuevas ideas que puedan incorporarse en pro de la infraestructura y desarrollo de actividades con la propuesta.

Se afirma que a nivel de la experiencia y utilización de la herramienta por parte del alumnado y profesor ha tenido buena aceptación, motivando a la práctica musical mediante el juego y movimiento. Las destrezas musicales como el reconocimiento de notas e intervalos podrán ser trabajadas ya que la herramienta posee el número suficiente de pulsadores como para programar una escala musical de 8 sonidos. Si se trata de escalas pentatónicas incluso se puede usarla con acompañamientos armónicos, lo que permite generar pequeños ensambles lúdicos con los estudiantes.



RECOMENDACIONES

El docente debe actualizar los procesos de enseñanza en los niños y niñas, desarrollar clases más prácticas, donde el estudiante se sienta a gusto con lo aprendido, genere interacción y permita asimilar la información por medio del juego, es importante que el docente planifique sus clases e implemente la propuesta tecnológica frecuentemente para cubrir el pensum.

Coordinar por medio de planificación la utilización de la herramienta tecnológica propuesta, debido a que, por ser un instrumento novedoso en la práctica el comportamiento de los niños y niñas se descontrola, es aquí donde el docente debe desarrollar orden, disciplina y compañerismo.



BIBLIOGRAFÍA

- Abad, L. e. (2004). *Las artes Plásticas como fundamento de la Educación Artística*. OMAGRAF.
- Arango, M. e. (2002). *Manual de estimulación temprana: ser madre hoy*. Gamma S.A.
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Madrid, España:: Paidós.
- Badger, M. (2014). *Scratch 2.0 Beginner's Guide Second Edition*. Packt Publishing.
- Bandet, J. &. (1975). *Como enseñar a través del juego*. Barcelona, España:: Fontanella.
- Berger, K. (2017). *Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia*. Madrid, España: Panamericana.
- Código de la Niñez y Adolscencia. (2013). Obtenido de <https://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/este-es-06-C%C3%93DIGO-DE-LA-NI%C3%91EZ-Y-ADOLESCENCIA-Leyes-conexas.pdf>
- Constitución de la Republica del Ecuador. (2008). https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf.
- Cordova, N. (2011). *Desarrollo cognitivo, sensorial, motor y psicomotor en la infancia*. IC.
- Gautier, R. (2005). *Teorías de la personalidad: una selección de los mejores autores del siglo XX*. UNIBE.
- ITEEA. (27 de 03 de 2018). *Creadora e Investigadora de la educación STEAM*,. Obtenido de www.iteea.org/16991.aspx
- Lee, V. (2015). *Learning Technologies and the Body*. Taylor and Francis.
- Linaza, J. (1986). *El juego y su influencia en el desarrollo del niño*. Oxford Review of Education.
- Makey Makey. (2018). *Invention Kit for the 21st Century*. Obtenido de <https://makeymakey.com/>
- Marshall, M. e. (2009). *Comprender los medios de comunicación: Las extensiones del ser humano*. Madrid, España:: Grupo Planeta.
- McKay, G. (1998). *DiY culture*. London: : Verso.



- Ministerio de Educación. (2014). *Currículo Educación*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CURRICULO-DE-EDUCACION-INICIAL.pdf>
- Ministerio de Educación. (2018). *Currículo de Educación Inicial*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/oferta-educativas/>
- Opperman, A. (2016). *Maker Education: The STEAM Playground*. *STEAM*, [online] 2(2), . Obtenido de <http://scholarship.claremont.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1131&context=steam>
- Peña, J. &. (2005). *Formación y orientación laboral. Programación didáctica*. Sevilla, España:: MAD.
- Piaget, J. (1999). *La psicología de la inteligencia*. Madrid, España:: Grupo Planeta (BGS).
- Resnick, M. &. (2013). *Designing for Tinkerability*. In *Desing, Make, play: Growing the Next Generation of STEM Innovators* M. Honey and D. Kanter. New York: ACM.
- Rice, P. (1997). *Desarrollo humano: estudio del ciclo vital*. México, D.F.: UNAM.
- RRPP. (2001). *Técnicas de investigación*. Obtenido de <http://www.rrppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>
- SCRATCH. (2018). *Lifelong Kindergarten en el MIT Media Lab*. Obtenido de <https://scratch.mit.edu/>
- Seashore, L. y. (1922). *Test de aptitudes musicales Seashore, mide 6 capacidades: ritmo, tiempo, timbre y memoria tonal*.
- Valiente, T. y. (1998). *Lengua, cultura y educación en el Ecuador: un proyecto de educación bilingüe intercultural en el Ecuador*. Quito, Ecuador: Abya Yala.
- Vasta, R. e. (2001). *Psicología infantil*. Barcelona: Ariel.
- Vygotsky, L. (1984). *El problema de la edad*.
- Yakman, G. (s.f.). *STEAM: A Framework for Teaching Across the Disciplines*.
- Zhukóvskaja, R. (1982). *El Juego y su importancia pedagógica*. Mayra Hernandez.
- Zubiría, J. e. (2008). *La inteligencia y el talento se desarrollan*. Bogotá: Cooperativa Editorial del Magisterio.



ANEXOS

FORMATO DE ENCUESTA

La siguiente encuesta tiene como objeto recopilar información sobre los profesores de educación inicial y su vinculación con la clase de música. Esta información se manejará de forma confidencial

INFORMACIÓN GENERAL

Edad: 20 - 27 años

27 - 45

45 – en adelante

Género:

Materia que dicta:

Encuesta N.1

1. ¿Considera acertada la decisión de haber removido la educación musical del currículo escolar? SI ¿Por qué?	NO
2. ¿Considera importante la enseñanza musical? SI ¿Para qué?	NO
3. ¿Utiliza la música como un recurso didáctico/pedagógico en sus clases? SI ¿Cómo?	NO
4. ¿Usa la música para realizar dinámicas en su clase? SI	NO
5. ¿Vincula la música con contenidos de las materias que dicta? SI De un ejemplo:	NO
6. ¿Conoce el aula de música de la Institución? SI	NO
7. ¿Considera que el aula de música de la institución está adecuada para cumplir el cometido? SI ¿Por qué?	NO



FORMATO DE ADAPTACIÓN DEL TEST DE SEASHORE

El presente documento tiene el objetivo de determinar la aptitud musical de los niños de la Unidad Educativa Séneca

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre:

Edad:

Género: M / F

Tono

Explique y ayude al niño para que responda con una X según lo escuchado

¿Cuál de los sonidos es más Grave?

	1	2
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		



El presente documento tiene el objetivo de determinar la aptitud musical de los niños de la Unidad Educativa Séneca

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre:

Edad:

Género: M / F

Intensidad

Explique y ayude al niño para que responda con una X según lo escuchado

¿Cuál de los sonidos es más fuerte?

	1	2
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		



9		
10		

El presente documento tiene el objetivo de determinar la aptitud musical de los niños de la Unidad Educativa Séneca

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre:

Edad:

Género: M / F

Duración

Explique y ayude al niño para que responda con una X según lo escuchado

¿Cuál de los sonidos es más largo?

	1	2
1		
2		
3		
4		



5		
6		
7		
8		
9		
10		

El presente documento tiene el objetivo de determinar la aptitud musical de los niños de la Unidad Educativa Séneca

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre:

Edad:

Género: M / F

Timbre

Con ayuda del profesor el niño debe escoger el instrumento que reconozca según las muestras de audio.

Coloque números en los círculos para definir el orden en que aparecen los sonidos.



**El presente documento tiene el objetivo de determinar la aptitud musical de los niños
de la Unidad Educativa Séneca**

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre:

Edad:

Género: M / F

Ritmo



Test llenado por el profesor dependiendo la imitación con las palmas de los ritmos propuestos.

Marque 1 si la imitación es correcta

Marque 2 si la imitación es incorrecta

	1	2
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		



ENCUESTA A EXPERTOS

Estimado Experto:

*Se necesita sus opiniones y valoración respecto de la propuesta que ud, conoció delineada en el trabajo académico del Ing. Andrés Rojas: **Aplicación de plataformas electrónicas para el aprendizaje de la música en el Sub nivel dos de educación inicial, a través de la actividad lúdica**, para la obtención del título de Master en Educación Musical de la Universidad de Cuenca.*

Para poder aplicar la Tabulación y valoración del método DELPHY, se concreta a continuación los asuntos que consultar. Favor responder según su ilustrado criterio:

Categorías o capítulos de análisis

1.- Opiniones referidas a la ‘creación’ de la propuesta (Marque con una X):

a) ¿Es un sistema nuevo?	<i>Sí</i>	<i>No</i>	Tiene antecedentes	Mejora existentes	No cambia nada

b) ¿Está sustentado teóricamente?	<i>Sí</i>	<i>No</i>	Hay errores teóricos	Faltan fundamentos	Hay suficientes bases

c) ¿Lo nuevo está en lo experimental o en lo teórico?	En lo experimental	En lo teórico	En ambos elementos	En ninguno

d) ¿Es una creación utilitaria o ideológica?	Utilitaria	Ideológica	Cubre ambos criterios	Carece de criterios



--	--	--	--	--

2.- Opiniones acerca de la 'formalización' (paso de la ideación a la praxis) de la propuesta (Marque con una X):

a) ¿Hay claridad en delinear los componentes del sistema?	Sí	No	Componentes suficientes	Falta(n) alguno(s)	Ámbito en que faltan
Base teórica:					
Elementos pedagógicos					
Elementos de diseño					
Equipo tecnológico					

b) ¿Es evidente la aplicabilidad del sistema?	Para los maestros		Para los niños		Es poco práctico		Es nada práctico	
	Sí	No	Sí	No	Para los maestros	Para los niños	Para los maestros	Para los niños

b) ¿Encuentra dificultades en su aplicación o utilización?	Para los maestros			Para los niños			Para la institución			Para el sistema educativo		
	Sí	No	Tal vez	Sí	No	Tal vez	Sí	No	Tal vez	Sí	No	Tal vez



3.- Opiniones acerca de la 'factibilidad' (posibilidad de montar y usar el instrumento creado):

a) ¿Técnicamente es posible construir la herramienta en toda escuela?	Sí	No	Con reservas de infraestructura
b) ¿Económicamente es posible tenerlo en cualquier plantel?	Sí	No	Solo en algunos

¿Cree que la propuesta sea útil en la práctica para cumplir con el contenido académico en el área musical?	Sí	No	Solo bajo supervisión técnica estricta

4.- Opiniones acerca de los 'alcances industriales' del proyecto.

a) ¿La propuesta podría ser aplicada masivamente en colegios particulares de Quito?	Sí	No

b) ¿Debe ser considerado como 'producto' (material didáctico mercable)?	Sí	No	Producido en Serie

c) ¿El sistema permite que los objetivos pedagógicos manden sobre cualquier otro objetivo?	Estandarizado y normalizado		Producido en serie		¿Ofertado en el mercado?	
	Sí	NO	Sí	NO	Sí	NO



--	--	--	--	--	--	--

Comentarios, sugerencias, observaciones generales:

Firma